This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

HARVARD UNIVERSITY LIBRARY

LSoc
2536
19F

HARVARD COLLEGE
LIBRARY

FROM THE BEQUEST OF
JOHN AMORY LOWELL
CLASS OF 1815

MEMORIE

DELL'IMPERIALE REGIO ISTITUTO

DEL

REGNO LOMBARDO-VENETO.

VOLUME QUARTO.

MILANO
DALL'IMP. REGIA STAMPERIA
1833.

△
LSoc 2536.19 F
/

J a Lowell fund
(4)

Printed in Italy.

ISTORIA

DELL'IMPERIALE REGIO ISTITUTO.

PARTE PRIMA.

ELENCO DELLE MEMORIE
SCIENTIFICHE E LETTERARIE
RECITATE NELLE ADUNANZE
DELL' IMPERIALE REGIO ISTITUTO

DOPO QUELLE DELLE QUALI SI RESE CONTO NEI PRECEDENTI VOLUMI.

GIORNI delle adunanze.			TITOLI DEI MANOSCRITTI.	AUTORI.
1818	22	Gennajo	Sui giuochi d' equilibrio	Brunacci Vincenzo.
»	»	»	Sulle macchine idrauliche. Memorie due . . .	*Idem.*
»	26	Febbrajo	Memorie spettanti a Galileo	Venturi Giambattista.
»	»	»	Sopra una storia inedita di Andrea da Prato.	Bossi Luigi.
»	12	Marzo	Illustrazione di un frammento di Simmaco .	*Idem.*
»	»	»	Sopra un nuovo acido	Brugnatelli Luigi.
»	»	»	Osservazioni sulle pile a secco	Configliachi Luigi.
»	26	»	Sull' illuminazione a gas	Aldini Giovanni.
»	»	»	Sui parafulmini	Racagni Gius. Maria.
»	2	Aprile	Sulla simultanea combustione dell' idrogeno e dell' ossigeno	*Crivelli Antonio.
»	16	»	Sopra le dottrine ottiche di Leonardo da Vinci.	Venturi Giambattista.
»	14	Maggio	Estratto del trattato di meccanica di Borgnis.	Carlini Francesco.
»	28	»	Misura del diametro del sole	*Idem.*
»	11	Giugno	Descrizione d' un apparecchio a vapore applicato a diverse arti	Aldini Giovanni.
»	»	»	Sui mulini a vento	Morosi Giuseppe.
»	25	»	Storia di Scandiano	Venturi Giambattista.
»	2	Luglio	Sui vasi murrini	Bossi Luigi.
»	»	»	Sugli usi medici del sal di succino	Carminati Bassiano.
»	16	»	Sul sale di soda	Breislak Scipione.
»	6	Agosto	Sul cambiamento delle foreste sotterranee in carbon fossile	Bossi Luigi.
»	»	»	Storia della malattia di una puerpera	*Farnesi Tomaso.
»	»	»	Estratto delle osservazioni meteorologiche . .	Cesaris Angelo.
»	19	Novembre	Sugli estri del cavallo e del bue	Mangili Giuseppe.
»	»	»	Intorno alla Corona ferrea esistente nella Basilica di Monza	*Bellani Angelo.
»	3	Dicembre	Sui petrificati	Breislak Scipione.
»	»	»	Sopra alcuni principj idraulici del Galileo . .	Venturi Giambattista.
»	17	»	Elogio dell' astronomo Cagnoli	Carlini Francesco.
»	»	»	Dell' ossidulo di stibio solforato	Carminati Bassiano.

GIORNI delle adunanze.			TITOLI DEI MANOSCRITTI.	AUTORI.
1819	7	Gennajo	Sulle piogge colorate	Configliachi Pietro.
»	21	»	Estratto di un' opera sulla storia della pittura.	Bossi Luigi.
»	»	»	Sulla decomposizione del vetro	Moscati Pietro.
»	4	Febbrajo	Sui vetri periscopici del Wollaston	Cesaris Angelo.
»	18	»	Sui principj certi della scienza geologica . .	Breislak Scipione.
»	»	»	Elogio del dottor Giannini	*Acerbi Enrico.
»	»	Marzo	Sulla geologia dei monti di Brianza	Breislak Scipione.
»	1	Aprile	Analisi di due memorie contenute nelle *transazioni filosofiche* di Filadelfia	*Idem.*
»	6	Maggio	Descrizione di diversi stromenti fisici osservati in Scozia	Aldini Giovanni.
»	»	»	Sulle latrine mobili inodorifere	Moscati Pietro.
»	22	»	Sul tifo contagioso	Ruffini Paolo.
»	3	Giugno	Sui mucchi di materie sepolcrali esistenti nel territorio di Modena	Venturi Giambattista.
»	1	Luglio	Discorso sull' architettura gotica	Stratico Simone.
»	15	»	Notizia sulle comete apparse in quell' anno .	Carlini Francesco.
»	»	»	Vita del Bojardo	Venturi Giambattista.
»	19	Agosto	Esperienze colla macchina del Christian . . .	Cesaris Angelo.
»	»	»	Sul taglio ipogastrico per l' estrazione della pietra nella vescica	Scarpa Antonio.
»	»	»	Sulla filatura del lino in Olanda	Morosi Giuseppe.
»	2	Dicembre	Notizie scientifiche raccolte in un viaggio in Germania	Aldini Giovanni.
»	16	»	Applicazione della macchina di Christian alla preparazione della canapa	*Idem.*
1820	13	Gennajo	Sull' illuminazione dei teatri	*Idem.*
»	27	»	Sulla formazione della coda delle comete . .	*Bellani Angelo.
»	10	Febbrajo	Sul metodo di estrarre i calcoli dalla vescica orinaria	*Farnese Tomaso.
»	19	»	Riflessioni sulla formazione del bezoar	Moscati Pietro.
»	24	»	Sull' eclisse solare dell' anno 1820	Carlini Francesco.
»	»	»	Dell' acido boracico scoperto nel cratere dell' isola di Volcano	Breislak Scipione.
»	9	Marzo	Notizie sul viaggio del Malaspina	*Idem.*
»	»	»	Sui diversi fenomeni del fulmine	Racagni Gius. Maria.
»	6	Aprile	Descrizione d' un termometro capillare	Moscati Pietro.
»	8	Giugno	Introduzione alla descrizione geologica della provincia di Milano	Breislak Scipione.
»	»	»	Storia del processo del Galileo	Venturi Giambattista.
»	22	»	Notizie sulla vita del Montecuccoli	*Idem.*
»	30	Novembre	Prefazione ad una nuova edizione del *Prodromo d' anatomia* del celebre Mascagni .	*Farnese Tomaso.
»	14	Dicembre	Sulla mineralogia del territorio di Scandiano.	Venturi Giambattista.
»	»	»	Sul scirro e sul cancro	Scarpa Antonio.
.	.	.	. . . . .	

GIORNI delle adunanze.			TITOLI DEI MANOSCRITTI.	AUTORI.
1821	4	Gennajo	Esperienze elettro-magnetiche	Configliachi Pietro.
»	»	»	Sopra una nuova sostanza salificabile generata dall' azione dei liquidi sull' acido cerico .	*Brugnatelli Gaspare.
»	18	»	Sulla giacitura di alcune rocce porfiritiche . .	Breislak Scipione.
»	15	Febbrajo	Sulla inutilità della ricerca della quadratura del circolo	Cesaris Angelo.
»	1	Marzo	Osservazioni e calcoli di una nuova cometa.	Carlini Francesco.
»	15	»	Sulle argille del Milanese	Breislak Scipione.
»	5	Aprile	Sull' illuminazione dei fari	Aldini Giovanni.
»	26	»	Sull' arte di fabbricare le sciabole	*Crivelli Antonio.
»	24	Maggio	Ulteriori ricerche sull' elettro-magnetismo . .	Configliachi Pietro.
»	7	Giugno	Descrizione del faro di Salvore nell' Istria . .	Aldini Giovanni.
»	»	»	Sopra le cause moventi delle azioni umane .	Venturi Giambattista.
»	19	Luglio	Usi medici della chinina	Carminati Bassiano.
»	»	»	Sull' estirpazione della bocca e del collo dell' utero nei casi di scirro o cancro di queste parti	*Cannella Giuseppe.
»	2	Agosto	Dell' uso medico dell' iodio	Carminati Bassiano.
»	»	»	Descrizione d' una nuova sega pei legni . . .	Aldini Giovanni.
»	»	»	Sopra alcuni fenomeni magnetici	Stratico Simone.
»	16	»	Sulla coltivazione dei castagni fruttiferi . . .	Bossi Luigi.
»	»	»	Notizie dei manoscritti dello Spallanzani . . .	Venturi Giambattista.
»	22	Novembre	Livellazione del territorio di Scandiano . . .	*Idem.*
»	»	»	Sull' estrazione della chinina	Carminati Bassiano.
»	6	Dicembre	Elogio del cavaliere Giuseppe Morelli	Zendrini Angelo.
»	20	»	Sullo stabilimento delle scuole d' agricoltura .	*Castiglioni Luigi.
»	»	»	Sulle proprietà vitali dell' utero gravido e sui parti che avvengono dopo la morte della pregnante	*Meli Domenico.
1822	2	Gennajo	Notizie scientifiche raccolte in un viaggio in Toscana	Aldini Giovanni.
»	17	»	Sui fanali di mare	*Idem.*
»	7	Febbrajo	Relazione di un viaggio astronomico in Savoja	Carlini Francesco.
»	28	»	Sulle battute del polso	Moscati Pietro.
»	»	»	Sull' agricoltura dello Scandianese	Venturi Giambattista.
»	7	Marzo	Osservazioni meteorologiche fatte al monte Cenisio	Carlini Francesco.
»	21	»	Sulla vegetazione nelle Calabrie	Brocchi Giambattista.
»	25	Aprile	Sui colli Iblei in Sicilia	*Idem.*
»	»	»	Sugli usi della ninfea a fiori bianchi	Carminati Bassiano.
»	2	Maggio	Di alcuni massi di lava usati nella costruzione dell' arco di Alboino in Pavia . . .	Brocchi Giambattista.
»	»	»	Notizia di alcuni nuovi scritti di Leonardo da Vinci	Venturi Giambattista.
»	23	»	Descrizione del faro di Alessandria secondo Abulfeda	Brocchi Giambattista.

GIORNI delle adunanze.			TITOLI DEI MANOSCRITTI.	AUTORI.
1822	27	Giugno	D'una meteora luminosa	Configliachi Pietro.
»	4	Luglio	Sull'indurimento cellulare de' bambini	*Marzari Giambattista.
»	1	Agosto	Sull'architettura delle scale	Stratico Simone.
»	4	Ottobre	Discorso letto all'occasione della pubblica distribuzione dei premj d'industria	Cesaris Angelo.
1823	2	Gennajo	Sulla misura di un arco di parallelo	Carlini Francesco.
»	»	»	Estratto di un'opera manoscritta sulle pecore padovane	Castiglioni Luigi.
»	16	»	Prima notizia del suo viaggio in Egitto . . .	Brocchi Giambattista.
»	»	»	Su alcuni fenomeni del vetro e del mercurio.	*Bellani Angelo.
»	6	Febbrajo	Sull'arte della tintura	Bossi Luigi.
»	20	Marzo	Descrizione di un globo terrestre di grande dimensione	Carlini Francesco.
»	»	»	Sulla classificazione delle viti in Lombardia .	Castiglioni Luigi.
»	10	Aprile	Sui metodi praticati in diversi paesi per la trebbiatura dei grani	Morosi Giuseppe.
»	24	»	Introduzione alla versione della storia di Sifilino	Bossi Luigi.
»	»	»	Sulle detonazioni dell'isola di Meleda	Breislak Scipione.
»	1	Maggio	Descrizione d'un nuovo trebbiatojo	Morosi Giuseppe.
»	22	»	Sulle difficoltà che s'incontrano nelle macchine per trebbiare i grani	*Idem.*
»	»	»	Sulla natura del territorio compreso fra il lago Maggiore e quello di Como	Breislak Scipione.
»	5	Giugno	Descrizione dei prodotti e delle manifatture della Lombardia	Bossi Luigi.
»	3	Luglio	Sull'arte d'inargentare la terraglia	Aldini Giovanni.
»	17	»	Sulla coltura del sesamo orientale	Carminati Bassiano.
»	7	Agosto	Sulle detonazioni dell'isola di Meleda	Bossi Luigi.
»	»	»	Sull'azione elettro-magnetica dei metalli . . .	Configliachi Pietro.
»	»	»	Sulle detonazioni dell'isola di Meleda	*Idem.*
»	»	»	Sull'indurimento del tessuto cellulare	Palletta Giambattista.
»	20	Novembre	Sulle formazioni esistenti alla base meridionale delle Alpi	Breislak Scipione.
»	4	Dicembre	Su alcuni fenomeni geologici del Tirolo . . .	*Idem.*
»	18	»	Sui vantaggi delle macchine sostituite all'opera degli uomini	Bossi Luigi.
1824	8	Gennajo	Descrizione d'una bilancia egiziana	Aldini Giovanni.
»	29	»	Sulle osservazioni astronomiche degli antichi Egiziani	Cesaris Angelo.
»	19	Febbrajo	Sull'uso medico del peperino	Palletta Giambattista.
»	26	»	Sui nuovi fenomeni osservati all'isola di Meleda	Bossi Luigi.
»	»	»	Sullo stesso argomento	Breislak Scipione.
»	»	»	Sul soggetto medesimo	Configliachi Pietro.
»	11	Marzo	Sull'indurimento cellulare	Carminati Bassiano.
»	»	»	Sulla stessa malattia	Palletta Giambattista.

GIORNI delle adunanze.			TITOLI DEI MANOSCRITTI.	AUTORI.
1824	26	Marzo	Intorno alla storia dei mali venerei	Balletta Giambattista.
»	»	»	Seguito delle osservazioni astronomiche degli antichi Egiziani	Cesaris Angelo.
»	6	Maggio	Sui principj della solidità delle fabbriche . .	Stratico Simone.
»	20	»	Descrizione di diverse lucerne ad *argand*. . .	Aldini Giovanni.
»	3	Giugno	Analisi di un pezzo minerale spedito dalla Valcamonica	Configliachi Pietro.
»	»	»	Sulla combustione dell' idrogeno in contatto coi metalli	*Idem.*
»	»	»	Della venustà delle fabbriche	Stratico Simone.
»	1	Luglio	Descrizione di una sega pei marmi	Aldini Giovanni.
»	3	Agosto	Sui succedanei alle foglie dei gelsi	Carminati Bassiano.
»	13	Settembre	Esame dell' opera sulla meccanica analitica di Lagrange presentata dal signor Gabrio Piola	Oriani Barnaba.
»	4	Ottobre	Discorso letto all' occasione della pubblica distribuzione dei premj d' industria	Cesaris Angelo.
»	2	Dicembre	Esame comparativo dei solfati di chinina e di cinconina	Carminati Bassiano.
»	16	»	Sulle malattie dei grani	Bossi Luigi.
1825	13	Gennajo	Sopra una base trigonometrica	Carlini Francesco.
»	27	»	Sulla china bicolorata	Carminati Bassiano.
»	10	Febbrajo	Estratto di un opuscolo geodetico del capitano Della Casa	Oriani Barnaba.
»	10	Marzo	Sui principj del calcolo differenziale	Caccianino Antonio.
»	24	»	Sull' uso del zolfato di chinina	Carminati Bassiano.
»	21	Aprile	Sulla base salificabile della valeriana	*Idem.*
»	»	»	Classificazione geognostica delle rocce	Breislak Scipione.
»	5	Maggio	Sunto di due opere agronomiche del signor Lewenau	Bossi Luigi.
»	16	Giugno	Ulteriori notizie sulla china bicolorata	Carminati Bassiano.
»	»	»	Sulla società inglese dell' illuminazione a gas.	Aldini Giovanni.
»	7	Luglio	Sulla compensazione dei pendoli pel variato peso dell' aria	Carlini Francesco.
»	»	»	Esame di una nuova lega metallica	Cesaris Angelo.
»	21	»	Sull' uso del mercurio dolce	Carminati Bassiano.
»	»	»	Introduzione ad un' opera sulle macchine a vapore	Morosi Giuseppe.
»	18	Agosto	Tentativi per migliorare la fabbricazione del pane	Carminati Bassiano.
»	15	Dicembre	Nuovi tentativi sull' arte di fabbricare il pane.	*Idem.*
»	»	»	Sulla stenografia	Bossi Luigi.
1826	5	Gennajo	Sulla causa dello scoppio delle macchine a vapore	Morosi Giuseppe.
»	19	»	Istruzione teorico-pratica sui parafulmini . .	*Majocchi Gio. Aless.
»	16	Febbrajo	Notizia delle scoperte archeologiche del signor Manhant	Bossi Luigi.

GIORNI delle adunanze.			TITOLI DEI MANOSCRITTI.	AUTORI.
1826	3	Marzo	Sopra un nuovo sistema di meccanica fisica universale	Morosi Giuseppe.
"	16	"	Sulle mummie egiziane	Palletta Giambattista.
"	"	"	Sulle recenti opinioni intorno al morbo petecchiale	*Idem.*
"	6	Luglio	Sugli usi economici dell' ibisco roseo	Carminati Bassiano.
"	"	"	Sulle malattie infiammatorie	*Idem.*
"	3	Agosto	Sugli usi medici dell' olco europeo	*Idem.*
"	20	Settembre	Sostituzione dei remi alle ruote nei battelli a vapore	Morosi Giuseppe.
"	4	Ottobre	Discorso letto all' occasione della pubblica distribuzione de' premj d' industria	Cesaris Angelo.
1827	25	Gennajo	Sulle macchine fumigatorie	Palletta Giambattista.
"	8	Febbrajo	Sull' economia che si ottiene nell' illuminazione dei fari per mezzo del gas	Aldini Giovanni.
"	31	Maggio	Sulle lucerne di sicurezza	*Idem.*
"	20	Novembre	Seconda memoria sulle lucerne di sicurezza .	*Idem.*
"	13	Dicembre	Sul modo di difendere i pompieri dal fuoco.	*Idem.*
1828	6	Marzo	Sull' estinzione delle fiamme colle reti metalliche	*Idem.*
"	"	"	Giudizio pei manoscritti dei corsi di geometria presentati al concorso	Oriani Barnaba.
"	10	Aprile	Notizie sulle memorie della Società indiana. .	Bossi Luigi.
"	"	"	Analisi d' una corteccia recata da Santa Fè di Bogota	Carminati Bassiano.
"	8	Maggio	Sulle variazioni orarie del barometro	Carlini Francesco.
"	22	"	Sulla maniera di salvar le persone in caso d' incendio	Aldini Giovanni.
"	"	"	Sulla teorica del debito pubblico	Luosi Giuseppe.
"	12	Giugno	Sopra alcune acque minerali	Carminati Bassiano.
"	"	"	Sul volo dei pipistrelli	Mangili Giuseppe.
"	7	Agosto	Sulla fabbricazione della polvere	Bossi Luigi.
"	"	"	Sulla gotta serena	Carminati Bassiano.
"	"	"	Sulla fabbricazione della polvere da schioppo.	Morosi Giuseppe.
"	4	Ottobre	Discorso letto all' occasione della pubblica distribuzione de' premj d' industria	Cesaris Angelo.

ELOGIO SCIENTIFICO

DI

ALESSANDRO VOLTA (*)

SCRITTO DAL PROFESSORE DI FISICA NELL' I. R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

PIETRO CONFIGLIACHI

MEMBRO ONORARIO DELL'IMPERIALE REGIO ISTITUTO
DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI, ecc.

Studeam ut paucissimis verbis plurimas res comprehendam.
DION. ALICARNASS. IN TUCID.

Muore il capitano nelle battaglie, suggellando col sangue la santità dei giuramenti: l'incorrotto ed illuminato magistrato, oppresso dalle difficili cure per la prosperità dei popoli: il filosofo, cui troppo breve fu la vita pei progressi dello spirito umano; e primo ufficio della patria devota e riconoscente è l'implorare dal Dio delle misericordie eterna beatitudine a quegli spiriti eletti. Di puri zaffiri e di tersi cristalli sono le mura della celeste Sionne; e l'oro stesso nel crogiuolo si affina e si purifica! Santa religione! tu sola ci conforti nelle perdite irreparabili, i mezzi sicuri porgendoci al tempo stesso

(*) Fu recitato dall'autore all'aprimento delle scuole nell'I. R. Università di Pavia ai primi del mese di novembre del 1831, in occasione che s'inaugurò il busto del Volta nella Scuola di fisica. L'I. R. Istituto, che poco dopo ne sentì la lettura in una sua adunanza, ne decretò la stampa ne' suoi Atti accademici.

di soddisfare ai più sacri doveri di gratitudine e di ammirazione! In appresso gli sculti marmi, le dipinte tele, le medaglie, i monumenti, le feste, la storia tramandano alla posterità il nome dei grandi, ed attestano la venerazione e la gratitudine dei contemporanei.

Quì giunse appena il tristissimo annunzio della morte di Alessandro Volta: annunzio di lutto per ogni colta nazione, ma d'inesprimibile cordoglio per quest'Accademia, che da gran tempo menava vanto di averlo per uno de' suoi luminari e moderatori, onde decretata da lei solenne funebre pompa, prima raccolta ai piè degli altari offrì l'ostia di espiazione, affinchè a quello spirito sublime di un solo istante non fosse ritardato il bearsi del Creatore, nella contemplazione delle cui opere tutta aveva impiegata la vita, e volle che dal labbro eloquente di uno de' suoi maestri, a conforto non meno di dolore che a nobile imitazione, come la santità del tempio il richiedeva, le morali e religiose virtù del Volta si ricordassero, che più compianta ne resero la morte e più cara la memoria (*).

Ma se in lui non si ha a separare l'uomo dal filosofo; se la sublimità dell'ingegno di quel grande non fu mai disgiunta dalla soavità dei costumi; se l'assidua e felice ricerca delle cose naturali fu sempre nel Volta diretta dalla sincerità della fede ed accompagnata dalla santità della religione: tempo è però che quest'Accademia lo presenti anche di una corona di lauro sul campo stesso dei maggiori suoi trionfi, e che attesti alla repubblica letteraria ed alla posterità quanto il Volta ne sia di lei benemerìto e quanta gloria le procacciasse.

Sì, o Rettore magnifico, prestantissimi Direttori, illustri Decani, esimj Colleghi, Allievi nostri studiosi e carissimi, è questo appunto il desiderato giorno che destinaste alla inaugurazione dell'effigie in marmo del nostro Volta: nè tale accademica funzione può celebrarsi sotto migliori auspicj. Graziosamente approvata e favorita dall'Augustissimo nostro Sovrano, dal Padre de' sudditi suoi e specialmente della studiosa

(*) Giunto appena all'I. R. Università di Pavia il tristo annunzio della morte del Volta, quel Corpo accademico celebrò una solenne pompa funebre nella chiesa dell'Università, ed allora il signor Zuccala, professore di filologia latina e di estetica, recitò un eloquente discorso morale in onore dell'illustre defunto.

gioventù, munificentissimo restauratore in ogni tempo di questo Ateneo; preseduta da uno de' primi magistrati dello Stato, mecenate de' buoni studj cui fu famigliare non meno la conversazione del Parini che quella del Volta (*); onorata dalla presenza del nostro Pastore, in cui risplendono virtù e sapere; e resa più solenne pel cortese intervento di personaggi ragguardevolissimi per dignità e dottrina; nel giorno stesso in cui si apre questa scientifica palestra alle nostre scolastiche esercitazioni, e nello stesso luogo in cui il Volta colse tante palme.

Ma in questo giorno sì avventuroso e festevole dovendosi ricordare i meriti principali del Volta nelle scienze fisiche, a perpetua memoria dei quali quel marmo ci presenta la di lui immagine, perchè me scegliere, di voi tutti il più inetto a tessere l' elogio di quel sommo, e già da troppe cure distratto? Forse la tenera e schietta amicizia, di cui per tanti anni mi onorò, mi accarezzò, mi distinse; sebbene avventurato non fossi di potermi numerare tra' suoi scolari? Ah! se ciò è, non vi dissimulo che la brama di parlare di lui degnamente, dal dovere di una rispettosa amicizia resa più focosa, combatte per modo colla mia pochezza, che vie più incapace mi sento a reggere al grave incarico che mi affidaste. Che se la scelta a parlarvi del Volta come scienziato e filosofo cadde sopra di me, come quegli che gli succedetti nella cattedra, con tanto lustro di essa e con tanto aggrandimento delle fisiche discipline per 25 anni da lui coperta, e dove più volte le pareti stesse di questa scuola par che mi rimproverassero la temerità e l' insufficienza di sedervi: vi confesserò che questo fu appunto l' imperioso argomento pel quale non mi vi rifiutassi, quantunque non minori la mia trepidazione.

Sostenetemi adunque, o signori, coll' umanità vostra. La venerazione di voi tutti pel Volta, la riconoscenza di alcuni verso di lui, l'amorevolezza di altri che fortunati gli furono compagni nelle naturali ricerche, nelle scolastiche fatiche e nel vivere domestico, indulgenti vi rendano al mio dire, che alla grandezza del subbietto non può rispondere, nè alla vostra aspettazione e dottrina.

(*) S. E. il signor Marchese Febo d'Adda, Vicepresidente dell' I. R. Governo di Lombardia.

E perchè con poche note ricordar possa almeno i principali monumenti che stabiliscono il merito del Volta nelle scienze naturali, merito per vicende di tempo inalterabile, e che fondarono all' età nostra una nuova epoca nella storia della fisica, gloriosissima per l' italiana filosofia, mi studierò di adoperarmi in modo che meco abbiate a conchiudere che, come scrisse un dotto fisico e d' oltramonti (*) e che il precedette nella breve carriera della vita « fra tutti i fisici del nostro » tempo, e forse di qualsivoglia epoca, il Volta è quegli il cui nome » è cinto della più brillante corona nei fasti della scienza »: ed io soggiungo, primieramente per la quantità delle sue scoperte, in secondo luogo per le circostanze in cui furono fatte, in terzo luogo per le importanti conseguenze che ne derivarono.

Favoritemi, o signori, di cortese attenzione: *studeam ut paucissimis verbis plurimas res comprehendam.*

§ 1. La storia e la filosofia c' insegnano che non hanno a dimenticarsi i primi passi che mossero i grandi o per valore o per dottrina in quella nobile carriera in cui salirono a non mentita fama. E per gli uomini di studio i prodotti del loro giovanile ingegno sono come i lineamenti del volto i più pronunciati che contrassegnare li debbono in provetta età; sono fiori di ridente primavera che promettono ubertosi frutti; sono la bella aurora di lucentissimo sole.

2. Quando perciò si rammenti che il Volta, varcati di poco i primi tre lustri, applicato ai primi studj letterarj, scelse a soggetto di sua musa latina quei fisici e chimici fenomeni che a quella età per le fine indagini di un Priestley e per la strepitosa recente scoperta di Musschembroek e di Cuneo alto menavano romore, ed un altro carme poco dopo ci intesse sulla salita di Saussure al Monte Bianco; si scorge non tanto quali rare qualità d' ingegno avesse egli sortito e con quanta assiduità le coltivasse, quanto che nato egli era per la contemplazione dei naturali fenomeni, e che a discoprirne dei nuovi ed a spiegarli la meta sarebbe di sue meditazioni in età matura.

3. E come avviene naturalmente, imperciocchè il tempo e le particolari circostanze in cui l' uomo vive esercitano su di lui potente

(*) Il celebre Pictet di Ginevra.

impero, il Volta a quella età si determinò primieramente ad investigare i fenomeni dell' elettricismo: fenomeni che pel famoso esperimento di Leida, per la semplice e soddisfacente ipotesi immaginata ad ispiegarlo dal filosofo americano, ed assai più per la felice applicazione delle fisiche cognizioni che seppe farne per restituire la calma all' uomo atterrito da un cielo di fuoco e tonante, tutta signoreggiavano l' attenzione dei dotti, che poco prima alla fisica newtoniana consacrarono vigilie, ricerche ed osservazioni. In Italia poi le sottilissime investigazioni elettriche del Beccaria nuovo sprone aggiunsero ai primi tentativi del nostro giovane fisico.

4. A quell' età a un di presso in cui pel Galileo non andò perduta l' oscillazione di una lampada per discoprire le prime forze cui piacque al Creatore far soggetta la materia, a 19 anni cioè il nostro Volta si presentò nel fisico aringo, indirizzando col modesto titolo di lettera al Beccaria le sue ricerche sulla forza attrattiva del fuoco elettrico e sui fenomeni che ne conseguono. Ma quei primi passi nella nuova dottrina dell' elettricismo non furono incerti, non lenti, non brevi: furono passi da gigante. Di quello scritto gloriar si potevano i primi fisici di quella età. La scelta dell' argomento che nelle viscere del soggetto ricerca la legge fondamentale di quelle che allora parevano bizzarrie di natura, ed il modo sagace ed inventivo col quale sin da quel primo lavoro scientifico seppe appoggiare alle esperienze i suoi ragionamenti il caratterizzarono per canuto filosofo e per valente esperimentatore. I più saggi pronunziarono il sodo pronostico, che al Volta in breve tempo alcuno non disputerebbe il primato nella scienza elettrica; pronostico che non solo si avverò, ma ancora più eminentemente di quanto a gloria di lui potevasi sperare.

5. In forza di ciò e da quelle prime mosse del Volta nel fisico cammino, e perchè innumerevoli corone seppe cogliere nei tentativi elettrici di un valore di mano in mano crescente, ovvero perchè quand' uno in fama è salito di una dottrina, par quasi che per tributargli il meritato onore basti il dirlo sommo in quella (limitata invero è l' umana mente, sia pur sublime a confronto di più deboli intelletti; e brevi giorni sono concessi a investigare le terrene cose), molti

errano fra gli stessi scienziati, o s' infingono, grande giudicandolo solamente per le moltiplici elettriche scoperte; e passano sotto silenzio; non dirò per mire spregevoli, chè neppur vivente offuscata venne la luce del suo sapere, nè obbrobriosa calunnia o vile invidia ardì molestarlo; passano sotto silenzio molte sue scoperte, o come tali non le considerano di tutto suo diritto.

6. Sia il Volta, e chi oggidì ne dissente? il principe finora degli elettricisti; ma egli è grande per moltiplici scoperte in varj rami delle naturali discipline. E chi non dovrà con noi come tale acclamarlo, quando, sia pure che a pochi tratti, si ricordino i suoi tentativi e ritrovamenti? Distinguiamo quelli che più dappresso si connettono colla chimica filosofica-pneumatica, alla nostra età rigenerata; germana scienza della fisica, delle cui glorie a vicenda partecipano, come reciproco ed indispensabile è il soccorso che ne' loro avanzamenti si prestano; dalle altre sue scoperte intorno ad oggetti che prima del Volta stesso si credettero esclusivi della fisica ed indipendenti dalle chimiche ricerche: queste l' elettrico sapere del Volta e la parte principale comprendono di sua gloria, mentre poi ai nostri giorni, mirabil cosa! lo stesso fondamento gettarono di più sodo chimico edificio.

7. Quando in vasto campo le spighe biondeggiano, vi si miete a manipoli, e non si va spigolando. Debbo ricordare e brevemente quelle prime scoperte del nostro fisico ed anche solo le principali. Al biografo adunque si ceda l' incarico di avvertire quanto pregio tornasse all' italiana traduzione del riputatissimo Dizionario di chimica presentatoci dallo Scopoli pei molti articoli che il Volta ad istanza di quel celebre naturalista vi rifuse, ed in ispecie per quelli sul calorico e sui gas, aggiunti quali appendici al testo originale. Nella vita del Volta non si dimenticheranno le sue riflessioni sul magnetismo e sulla fiamma, forse troppo dimenticate dai moderni, anteriori a quelle di Sym, di Davy e di altri fisici di gran nome; e le sue vedute sulla genesi dell' alcali volatile, sui processi per ottenere il fosforo, e tant' altre sue ricerche di tal genere; come le proposizioni e le esperienze di aerologia, nelle quali tutta era trasfusa ed ampliata la dottrina dei Priestley, dei Cavendisch, dei Black, dei Bayer, e che mostrano quanto

quell' ingegno mirabile, investigatore di sole verità, sino dal 1776 fosse addentro nella chimica pneumatica nascente, e quanto in Italia contribuisse al di lei sviluppo ed incremento.

8. E nessun cenno farò della relazione scientifica del suo viaggio nell' Elvezia, che nel 1779 benignamente accolse e dottissima giudicò il Ministro plenipotenziario di S. M. I. R. A. in Lombardia Conte di Firmian, splendido mecenate dei dotti e coltissimo promotore di ogni letteraria disciplina, il quale volle che a lui s' indirizzasse: relazione ricca anche di cognizioni di mineralogia e di geologia, le quali a quell' epoca e presso noi riputare si devono pregevolissime; e che i germi altresì racchiudono di molte future scoperte del Volta, o le scoperte stesse, se l' avvedutezza sua nello esperimentare congiunta ad esemplare modestia di nulla riferire, di cui non fosse da ripetuti tentativi fatto certo, non ne avesse ritardata la diretta manifestazione: relazione che altresì contiene un saggio allora importantissimo di barometrica livellazione fatta dall'Alpe di Fieudo sul lago di Lucerna: relazione in fine che fortunatamente venne in luce in numero di pochi esemplari, come stremma onorevolissima di ragguardevoli nozze.

9. Un fatto naturale, o fenomeno qualunque esso siasi, passi pure inosservato non meno al volgo che all' uomo colto, diceva Franklin, non mai si ha a disprezzare e dimenticare dal naturalista. Questo giusto filosofico principio era fitto nella mente del Volta come proprio, e nelle naturali sue disamine le ripetute volte fu principio di importanti conseguenze. Per piccolo seme giganteggiano e pini ed abeti! Poche bollicole di aria che scaturiscono dalle acque, massime se stagnanti e limacciose, o naturalmente ovvero frugandone il fondo, servirono di traccia nel 1776 alla prima importante scoperta del Volta dell' aria infiammabile nativa, come l' appellò, delle paludi: e coll' origine di quel fluido espansibile ne scoprì egli di getto la causa derivante dall' alterazione e dal disfacimento di sostanze organiche, ne stabilì i caratteri, ne rilevò le varietà, e tutte lesse le circostanze più o meno favorevoli a quello sviluppo. Di tutto ciò fanno piena fede le sette lettere che nel seguente anno diresse al maestro suo di umane lettere, il Padre Campi somasco, le quali coll' annunzio della scoperta

contengono le profonde teoriche e le esperimentali ricerche dallo scopritore stesso istituite. E perchè poi con ingiusto silenzio da molti oltramontani si tace del Volta, allorchè trattasi del gas idrogeno carburato? Sino al 1776 la genesi dell'aria infiammabile era avvolta nelle oscurità sthaliane, nè certo quella si conosceva nè dai Pringle, nè dai Priestley, nè dai Lavoisier proveniente dalle sostanze organizzate. Le supposte memorie transalpine sono vili menzogne, coniate per fraudarlo del merito della scoperta, quando quello togliere non gli si poteva del filosofico esame dallo scopritore stesso istituito, e che fra poco vedremo di quante utili conseguenze ed applicazioni l'ingegno del Volta medesimo l'abbia resa feconda.

10. Ma egli non rivolse le sue ricerche alla sola aria infiammabile o al solo gas acido carbonico, arie fattizie così dette di que'tempi di chimica caligine; subbietto di maggiore importanza e veramente confacente alla estensione de' suoi fisici concepimenti, strettamente legato coi caratteri della fisica costituzione fluido-elastica o espansibile della materia in genere, era la discordia che regnava a quei giorni tra i fisici sulla dilatazione dell'aria comune: se proporzionale o no alle variazioni di temperatura, e quanta fosse per ogni eguale aumento di questa. Quistione da cui principalmente dipendeva l'applicazione della legge famosa di Boyle e di Mariotte in tante ricerche pel fisico operare dei fluidi espansibili, e particolarmente pel calcolo delle terrestri elevazioni relative od assolute sulla superficie della terra stessa per mezzo delle altezze barometriche. Pel primo il Volta nel 1793 completamente sciolse quel difficile tema: pel primo riconobbe uniforme quella dilatazione: pel primo ne determinò la grandezza per ogni grado di temperatura; e pel primo finalmente la cagione discoprì, che cominciando dal valente Amontons indusse i fisici in errore, che prima di lui sudarono per determinare quelle relazioni. Quindi è che egli ripetè le stesse indagini, prima di ogni altro fisico, sugli acquei vapori; e prima di ogni altro perciò stabilì la legge cui obbediscono ed arie e gas e vapori nel dilatarsi pel calore o contrarsi pel freddo. Il principale risultamento ottenuto dal Volta genera ancora maggiore sorpresa in materia sì dilicata ed in esperimenti su corpi così sfuggevoli,

imperciocchè il coefficiente di quella dilatazione d'assai poco si scosta dalle misure che ci fornirono i celebri fisici viventi Dalton in Inghilterra e Gay-Lussac in Francia, ma il primo nelle memorie di Manchester del 1804, l'altro negli atti della società di Arcueil in epoca a noi ancor più vicina.

11. Ma chi il crederebbe che questo vanto del Volta, che solo basta per cingerlo di aureola splendentissima nella fisica, gli si neghi da molti stranieri non solo, ma dagli stessi Italiani, da quegl' Italiani però che mercano la scienza solo dai giornali, e che tutt' al più son destinati alla nullità dell' eco di ciò che altri ignorantemente declama? Di questi, e son di nostra famiglia, basti; ma non così degli stranieri che ci rapinano, e forse perchè la scoperta voltiana svelò gli errori di Duvernois e di Guyton-Morveau, recentissimi fisici entrambi e di molto merito. Se occupando da 27 anni la cattedra del Volta ho sì ad arrossire di quanto da lungi io l'abbia seguito, non mai però di aver taciuto su quest'argomento e di non averne scritto: come v' invito a tributar lode ad un presente nostro egregio collega, che giovine ancora con provetto intendimento seppe anch' egli sapientemente rivendicare al Volta quelle mirabili scoperte coll' estesa annotazione all' articolo *Vapori*, apprestando la traduzione italiana dell' applaudito Dizionario di chimica de' valenti Klaproth e Wolf.

12. Al chiarissimo sig. De la Rive di Ginevra, che nei cenni biografici del Volta confonde la quistione di priorità di quella scoperta con quella della maggiore estensione che io convengo gli diedero molti anni dopo il Dalton ed il Gay-Lussac, contrapponiamo il suffragio di un altro illustre fisico ginevrino. Son sue parole le seguenti: « Il lavoro del Volta sull' uniforme dilatazione dell' aria nelle diverse » temperature era senza dubbio ignoto ai signori Dalton e Gay-Lussac » allorchè nove anni e più dopo la pubblicazione del Volta intrapre- » sero, l'uno non sapendo dell' altro, un lavoro analogo, i cui risul- » tamenti confermano appieno quelli del fisico italiano, ignorati del » pari da tutti gli autori che citano le ingegnose esperienze di quei » due senza ricordare il Volta, primo di tempo in questa importante » ricerca. » Fin quì l'illustre Pictet.

13. Un' esatta però e filosofica biografia del Volta che verrà presto in luce a compimento della storia della fisica sino alla sua morte, come ardentemente lo spero, dirà ancor più su quest' oggetto, mettendo in chiaro giorno come la modestia del Volta spesso del merito il privasse della priorità non meno nella scoperta di molti fatti, che nella facile spiegazione di nuovi fenomeni; dirà ciò che in questa solenne letteraria pompa ho l' alto onore di ricordarvi a trionfo più della verità ed a gloria di questo Ateneo, di quest' aula stessa, che a fama del Volta, alla quale ben pochi non dispereranno salire. Il Volta non si accontentò di confermare l' importante trovato di Saussure giusta l' opinione del di lui concittadino De Luc, che la quantità di vapore che può capirsi in un dato recipiente o spazio, e che provenga da uno stesso liquido, è solo in relazione alla temperatura dello spazio medesimo, con una serie più numerosa di esperienze ed a temperature estese a un maggior numero di gradi: trovato che rovesciò la seducente teoria di Le Roi sulla evaporazione, ricevuta in allora da tutti i fisici; ma molto prima del più volte nominato acutissimo ed espertissimo Dalton eseguì egli con apparati di tutta sua invenzione il processo per determinare ben anche la pressione che i vapori esercitano a diverse temperature in un costante recipiente; processo assai più facile e sicuro di quello che adoperassero lo Smith ed il Bettancourt a quella stessa età: e distinto e sottratto con fino accorgimento l' effetto termometrico da quello dipendente dall' aumentata elasticità e per temperatura insieme e per quantità di vapore, il che altri prima di lui trascurò, e dopo lui praticò imperfettamente non appoggiandosi alle esperienze; seppe quella del pari determinare in una progressione geometrica crescente al crescere uniforme della temperatura. Fu allora ch' egli prima di ogni altro fisico, cioè nel 1793, scoprì l' altra bella legge che al fisico scozzese le tante volte nominato d' ordinario si attribuisce, della mirabile relazione cioè che vi ha fra le pressioni che esercitano i vapori di diversi fluidi a temperature diverse col grado a cui ciascuno di essi rapidamente sotto la normale pressione dell' atmosfera si trasforma in vapore.

14. Queste ricerche e queste scoperte sono di sommo pregio, perchè quasi innumerevoli vantaggi ne derivano non meno alle scienze naturali che alle arti ed all' industria manifattrice. E voi, o signori, colti in ogni genere di umano sapere, mentre di quelle utili applicazioni o ne avete piena cognizione, o già colla forza del vostro retto immaginare le travedete, permettetemi almeno che quì non vi taccia che le prove della verità di quanto a gloria del Volta nella scienza dei fluidi espansibili vi ho abbozzato sono presso noi irrefragabili. La suppellettile fisica di questo Ateneo, ricca mercè la munificenza dei Cesarí Austriaci, possiede quegli apparati stessi che il Volta fece costruire sino dagli anni 1791-92, coi quali e scoprì e determinò quelle meravigliose leggi di fisica. Quì si venerano con molti altri monumenti di quel genio nelle naturali investigazioni; e quì il forestiero di buona fede alla sola vista di questi congegni può convincersi della priorità del Volta a ben meritare della fisica anche nella scienza delle arie e dei vapori. L'apparato che il Dalton e il Gay-Lussac prescelsero è identico con quello del Volta, non debbo tacerlo; quantunque non dubiti che la natura di quelle pratiche ricerche favorisse l'incontro fortuito dei mezzi per eseguirle.

15. Io poi, qual gemma preziosa, qual contrassegno di grazia del grand'uomo verso di me finchè visse, e di mia devozione per lui, serbo e venero il solo manoscritto ordinato nel quale descrisse quegli apparati e registrò quelle sue scoperte fatte in quest' Accademia; manoscritto che egli medesimo lesse nel 1793 in occasione di scolastica funzione, e pel quale solamente supplicai l'illustrissima ed amica sua famiglia, affinchè me ne facesse dono, e affinchè non si smarrisse il monumento più autentico di uno dei principali suoi trionfi, e nella sua biografia potesse pubblicarsi.

16. Quantunque il mio discorso non abbia fin quì ricordate le glorie elettriche del Volta, nondimeno mi avveggo che troppo abusai di cortese vostra attenzione. Buon però per me, che dovendo soddisfare a quel debito impostomi, di molte parole non ho mestieri se tanta è la riputazione acquistata dal fisico di Como per elettrica dottrina, che fece quasi obbliare le altre sue scoperte. Come luce di sole il

suo sapere elettrico per ogni dove rapidamente diffuso, e sorprese ed abbagliò gl' intelletti più veggenti non meno che quelli che per semplice diletto gustano le fisiche conversazioni, dopo che videro le rane:

» Quasi risorte ad improvvisa vita,
» Rattrarre i nervi, e con tremar frequente
» Per incognito duol divincolarsi.

Appena poi mi sarà permesso scegliere fra le tante elettriche scoperte voltiane, come fra gemme di prezioso monile, le più lucenti, dovendole a voi presentare, cui gli studj del Volta sono conosciuti, e molti di voi da maestri avreste a discorrerne, ed in quest'Accademia, in questa stessa città dove culminò sua fama.

17. Contratto perciò a poche cose il mio dire, vi prego a meco osservare che agli albori della fisica carriera del Volta l'*elettrometria* al dire del Saussure era scienza da crearsi. Ai semplici indicatori di elettricità dal Bennet, dal Canton, dall' Henly e da Cavallo stesso con poca scientifica precisione il nome venia dato di elettrometri. Che sarebbe la scienza del calorico senza il termometro? che quella dell'elettricismo senza strumenti misuratori degli effetti di quella causa che in sè stessa considerata è per noi un mistero? Senza esatte misure e comparative degli effetti naturali non si ha, nè si può averne scienza. Ecco perchè l' ingegno penetrantissimo ed ordinato del Volta di buon ora rivolse i suoi studj alla elettrometria: e sì felicemente che la creò. Le lettere sue al celebre Lichtenberg di Gottinga sono il principale deposito di sue ricerche elettrometriche. Con quale solerzia, con quale accorgimento e con quale profonda cognizione seppe egli calcolare le diverse elettriche azioni, affinchè gli elettrometri allora in uso fossero veramente tali da essere comparabili a sè stessi per darne esatte misure dell' elettrica azione, e comparabili agli altri, perchè fossero a quelle di questi comparative! Ma a quelle dilicate ricerche va inoltre la scienza elettrica debitrice di un nuovo elettrometro, che a squisita sensibilità tutti i pregi riunisse che negli altri elettroscopj a parte a parte si rinvenivano, e che mirabilmente si prestasse alle atmosferiche elettriche osservazioni. E che ciò sia ne fanno prova manifesta i molti usi a cui l'inventore il destinò, e l'essere ormai divenuto l'elettrometro di tutti gli elettricisti.

18. La bilancia elettrica dal Volta inventata, cui meritamente si adatta quel nome più che a quella di torsione immaginata da Cavendish per determinare con non comune ingegno la densità media della terra, e che all' infaticabile Coulomb, il quale la destinò alla misura delle forze elettriche e magnetiche, si attribuisce, è pure un dilicato congegno per le più fine ricerche, che in seguito alle elettrometriche il Volta istituì sulla misura dell'attività elettrica in relazione alle diverse distanze, e che la chiave gli prestarono a penetrare ne' più reconditi segreti elettrici.

19. Arbitro di questi, eccoti che dalle sue mani vedi uscire un nuovo meraviglioso strumento, se il vuoi, di poca mole e di minor costo, portatore di elettrico, col quale con lui ripeti tante curiose ed istruttive sperienze con maggior comodo e con maggiore facilità e precisione che colle dispendiose macchine elettriche fino allora adoperate; e portatore perpetuo di elettrico, perchè, vera fenice elettrica, in sè stesso trova nuovo alimento e nuova vigoria. E quì tacciano i dubbj ed i pensieri poco savj di chi ardì di accusare il Volta di plagiario dell' elettroforo. Sì l' Epino ed il Wilke prima di lui fecero un bell' esperimento, su cui fondare si poteva la costruzione e la teorica dell' elettroforo, esperimento che il Volta stesso a quei fisici non negò, sebbene a lui, come alla maggior parte dei fisici fosse ignoto: ma essi non ne trassero il frutto che il Volta seppe cogliere studiando quanto il Beccaria ed il Cigna aveano osservato: non costruirono mai un vero elettroforo, emulo non solo nella sua semplicità degli ordinarj congegni elettrici, ma che li vince per la durevolezza dei segni. Chi in fatti insegnò a renderlo redivivo? Chi l' amministrò in tante ricerche e con tanto successo prima del Volta, che come figlio del proprio ingegno tutte ne conosceva le tendenze e le attività? Che più? Se l' elettroforo non è invenzione dovuta al Volta, mi si risponda perchè all' annunzio che ne diede a Priestley nel 1775 eccitò tanta sorpresa fuori d' Italia? E sì che il fisico inglese era più che l' italiano in relazione coi dotti di Stocolma. Che se anche questo argomento di critica non ancora convincesse i più difficili delle cose italiane, li pregherei a por mente che l' invenzione dell' elettroforo è per principj

teorici sì strettamente collegata a quella di altro strumento elettrico, che, come nella visione il microscopio, portando ad uno straordinario ingrandimento i segni elettrici, fa sì che osservabile divenga e cospicua quella virtù che altrimenti per l'estrema sua debolezza sfuggirebbe ai nostri sensi, che l'inventore, io dico, dell'elettroforo quello pure avrebbe ad essere del descritto nuovo congegno.

20. Ben comprendete, o signori, che già io parlo di quell'istrumento elettrico che eccitò nei fisici entusiasmo per la mirabile sua invenzione e per l'ingrandimento che alla scienza elettrica ne venne: parlo del condensatore elettrico che così piacque all'inventore con metaforico simbolo contrassegnarlo. E questa corona di primo ordine chi si attentò di togliere al nostro Volta, il cui stupendo ritrovamento consegnato da lui nello scritto che inviò all'Accademia reale di Londra meritò che per la singolarità della scoperta e per rara distinzione all'autore fosse come testo in italiano stampato nelle Transazioni filosofico-anglicane in un colla traduzione inglese?

21. Queste scoperte di un ordine tanto sublime, alle quali si rannodano come corollarj tant'altre, che basterebbero a celebrare chi ne fosse l'inventore, ma che in un breve elogio del nostro professore di fisica è persin bello il tacerne, ci farebbero quasi credere che toccata egli avesse la meta nell'elettrica palestra. Il campo della natura non è però mai mietuto, e la natura ben altri arcani e più strepitosi serbava a disvelare al Volta in premio di sua virtù, e pei quali il primo seggio occupasse e tra i fisici de' suoi tempi e tra quelli di ogni età; ed il suo nome fosse perpetuamente nella memoria degli uomini ad aumento della gloria italiana.

22. L'elettrometro, la vera bilancia elettrica, l'elettroforo, il condensatore elettrico erano armi colle quali un valente elettricista poteva affrontare nuovi cimenti sì, ma non bastavano senza la possa del Volta.

23. In fatti Luigi Galvani fa note al mondo letterario da valente fisiologo ed anatomico come egli era le nuove e mirabili sue osservazioni sugl'inaspettati contorcimenti delle rane scorticate, lacere, uccise e fatte a brani, e le raccomanda ad una seducente, ma troppo vaga ipotesi.

Il Volta, cui dal Cielo era riserbato il disvelarne l'alta cagione che rinnovellar dovea la scienza tutta, e aprire sicuro il varco a nuove prove; imperciocchè se a lui e non al Galvani fosse toccato in sorte lo scorgere i soli primi subitanei movimenti di quegli animali, lo stesso suo sapere chiudevagli l'adito alla più grande di sue scoperte, adequata somministrandogliene la spiegazione; il Volta, dico, colpito esso pure dai nuovi galvanici, ma variati esperimenti, sempre schivo delle supposizioni e nemico se insufficienti all'uopo, sottoponendo l'ipotesi del fluido animale al più accurato sperimentale esame, ben presto dalla perplessità in cui ondeggiò dapprima passò alla certezza che nè muscoli, nè nervi amministrassero l'elettrico, cagione di quelle contrazioni; ma che i metalli di diversa natura coi quali l'arco componevasi di comunicazione fra quelle parti organiche fossero i veri eccitatori dello stimolo, e che quegli animali perciò pel residuo di loro tenace vitalità altro non fossero che il più squisito elettroscopio.

24. A tante e sì variate curiose esperienze e sugli esseri organici e sui non organizzati appoggiò egli la sua tesi, che a non molto si avvide che quella facoltà che gli piacque dire elettromotrice, esclusiva non era de' metalli, ma che a tutti i corpi apparteneva, non esclusi i vegetabili e gli animali, quantunque prevalesse nei più conduttori ossia propagatori già conosciuti dell'elettrico.

25. Gli argomenti del Volta incalzanti per chi al pari di lui sentisse in elettricità, tali non erano pei superficiali elettricisti. Inoltre non blandivano le vedute fisiologiche di quei tempi, e a prima giunta sembrava che non aprissero il campo a più importanti scoperte. Vennero perciò o non posti a giusto calcolo, o ribattuti con nuovi fatti. Da esperto capitano il Volta con pochi costretto a combattere numerosi nemici ed agguerriti, come un Vassalli, un Humboldt ed altri, finse talvolta destramente ritirarsi dalla pugna, ma per trarli in agguato con nuovi non sospettati esperimenti per piena ottenerne e durevole la vittoria. Fiera durò la lotta dal 1791 sino all'ultimo anno di quel secolo; ma alla luce della verità chiudere non si possono le sane pupille. La lotta terminò, rovesciate l'ipotesi galvanica e le pseudo-galvaniche, proclamata l'identità del fluido elettrico animale coll'elettrico

dagli effetti suoi già conosciuto: e la nuova elettrica mole voltiana si innalzò degli elettromotori.

26. L' apparire del nuovo secolo fu distinto da una delle più grandi scoperte che onorano l'umana specie, dall' invenzione cioè della pila, solo frutto dell' ingegno, del talento, della pazienza, della sagacità, della penetrazione del Volta, il quale seppe col più fino artifizio e collo studio indefesso di otto anni interrogare, impietosire dirò la natura, perchè gl' insegnasse come far concorrere l' azione parziale di quei corpi che abbinati componevansi in istato elettrico a produrre un effetto totale; e l' elettrico si svolgesse come una corrente incessante, la cui piena e velocità si potessero a volontà accrescere o scemare, e la cui azione eguagliar potesse non solo, ma superare quella della stessa forza altrimenti fin allora amministrata.

27. L' organo elettrico, l' apparato elettromotore a corona di tazze, a truogoli, il piliere elettrico soddisfecero completamente alle ben concepite speranze dell' inventore; anzi, com' egli modestamente le più volte mi ripeteva, di gran lunga le superarono. La fisica, la chimica, la fisiologia, la medicina, le arti stesse se ne impossessarono: la suppellettile delle umane cognizioni si accrebbe in breve spazio di tempo a dismisura. Lo stupore, che primo invase tutti i coltivatori delle naturali discipline, cambiò in entusiasmo nel tentar la natura con quel nuovo quasi magico apparato; e sì che i portenti si moltiplicarono! In somma al dire di un moderno fisico, quel sorprendente ritrovamento rivalizza colle più celebri scoperte di un Galileo, di un Newton, e quel nuovo apparato sparse più di luce nelle parti oscure della fisica e della chimica, che non il microscopio nello studio della storia naturale, ed il telescopio in quello dell' astronomia.

28. La taccia adunque non temiamo di amplificare le lodi del Volta per santo amor di patria, per gloria di quest' Ateneo, per eguaglianza negli studj, per riconoscenza all' amore che ci portava, proclamandolo grande, sommo fisico di ogni età per le moltiplici sue scoperte ed in varie parti delle naturali discipline. Anzi temiamo, ed a ragione, di non rendere che scarso tributo al suo sapere, il quale maggiore se è possibile folgoreggia, quando ognuno di noi per poco si raccolga a meditare

le circostanze sotto l'influenza delle quali arricchì le scienze di quelle tante scoperte.

29. E primieramente si consideri lo stato in cui trovavansi le scienze naturali dal Volta predilette, allorchè verso la metà del secolo passato incominciò la sua scientifica carriera; e sarà facile cosa il persuadersi qual forza d'ingegno, quale lodevole insistenza nello sperimentare fosse necessaria per piccola parte di quelle invenzioni.

La chimica era ancora involta in strane ipotesi, che in vece di rischiarare la via alla scoperta del vero, alla notte strascinavano i meno forti ingegni. Le dottrine di Sthaal erano sul declinare, ma signoreggiavano ancora le scuole, ed i soli fatti non istabilivano il fondamento inconcusso delle naturali verità. I processi di esperimentare non erano nè abbastanza variati, nè ben condotti, ed imperfetti gli strumenti più necessarj. Vicina sì, ma non ancora sull'orizzonte era la desiderata aurora della chimica pneumatica. In tale condizione era la chimica quando il Volta cominciò a primeggiare co' suoi talenti nei trovati che a quella scienza si riferiscono e che giovarono al di lei ingrandimento.

Non più fortunato per la filosofia era lo stato della scienza elettrica. Molti fenomeni si conoscevano bensì, ma troppo slegati, e pel cattivo metodo di esperimentare talvolta apparivano contraddittorj. Allora appena pei lavori di Franklin e di Epino si tentava una ipotesi per avvicinarli e per aprire la strada a più ragionate indagini. Quella immaginata dal celebre Americano, raccomandata dalla semplicità perchè concordasse coi fatti, avea bisogno di emenda, come il Kinnersley pel primo ne rese i fisici avvertiti. L'esperimento dei naturalisti di Pekino avea aperto, a dir vero, il nuovo campo alle ricerche del Beccaria e del Cigna sull'elettricità vindice; ma la dottrina dell'azione elettrica in distanza non era abbastanza sostenuta dalle esperienze, nè abbastanza sviluppata. L'elettricismo in fine mancava dei mezzi di misura e di comparazione: non era ancora una scienza. Le relazioni scientifiche a quella età erano difficili, e tardo giungeva il soccorso di quelli che tendendo allo stesso scopo potevano facilitarne il conseguimento.

30. Tale era lo stato della chimica e della fisica elettrica quando il Volta si aprì la strada alle tante sue variate ricerche ed a quelle

sì numerore scoperte. Solo un robustissimo ingegno, un caldo amore del sapere, uno studio intenso, un esperimentare assiduo, un fino criterio poteva superare quelle difficoltà e concorrere all' edificio della chimica pneumatica, alla creazione della scienza dei vapori, al perfezionamento della scienza elettrica, all' invenzione d' indispensabili istrumenti per interrogar la natura, ad accrescere i fenomeni e spiegarli con chiarezza d' idee e con un appropriato linguaggio; ad arricchire in somma le scienze naturali di fatti strepitosi che eternano il nome dello scopritore.

31. E come mai quello del Volta non avrebbe a risonar glorioso alla più tarda posterità, se rammenterete, o signori, in secondo luogo che nessuna di quelle ricordate scoperte, comunque fatte da lui in epoca non la più propizia, nessuna nondimeno è figlia del caso, è prodotto di fortuite combinazioni o accidentali circostanze, per le quali molti ebbero il vanto di ritrovatori? Egli sì fu felicissimo scopritore di naturali effetti, di fisiche leggi; ma lo fu per forza d' immaginare, per profonda intelligenza che sa congiungere i fatti tra loro, per retto raziocinio nell' approfittare delle analogie e delle induzioni, per sagacità nell' ideare strumenti, per speciale abilità nel porli alle prove, per giusta logica in somma nel dedurre le conseguenze. Non mai, come disse di lui un valente fisico, si abbattè alla ventura, ma come chi mette in opera un effetto già indovinato sulla sua cagione.

Ammaestrato alla filosofia di Bacone, formato alla scuola italiana di Galileo e dell' Accademia del Cimento, parco nelle ipotesi e non mai schiavo di quelle, indagò sempre la natura di passo in passo; la volle studiare, non offenderla, e solo ai fatti raccomandò le fisiche dottrine che celebre lo resero senza che il caso lo abbia in nulla favorito. La verità di questa osservazione, che torna a nuova gloria del Volta, è manifesta; imperciocchè ogni sua scoperta non si presenta isolata, ma la si riconosce una serie continua di trovati, ossia una teorica intera dedotta dai fatti. Valga l' esempio della pila che seppe quasi a prodigio inventare, studiando l' artificio di natura nell' organo elettrico della torpedine, imitatore ed emulo della natura istessa.

32. Quale sorpresa perciò che tutti i lavori scientifici del Volta e le insigni sue scoperte fossero feconde dei più utili ed importanti risultamenti per le scienze, per le arti, per gli usi ed i bisogni della vita! Ferma avea in mente la sentenza, che *Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria*: non se ne dipartì; e gloria vera, non effimera ha egli anche per questo titolo conseguita.

E quì, o signori, le quante cose mi corrono al pensiero tutte meritevoli di attenzione, tutti argomenti irrefragabili di quest' ultima parte del suo elogio! Ommettiamo in tanta farragine, sebbene tutte importanti, di parlare dei curiosi strumenti che l'immaginazione ferace del Volta inventò come conseguenze di sue scoperte sui gas idrogenei, la lucerna cioè che servir può di clessidra, il moschetto e la pistola ad aria infiammabile; passiamo sotto silenzio come tanto da buon naturalista, quanto da fisico valoroso, esaminati i terreni ardenti di Pietramala e di Velleja, l'origine scoprisse di que' fenomeni straordinarj, e che al petrolio ed al bitume più che all'aria sua infiammabile venivano attribuiti, e come applicasse quelle cognizioni alla spiegazione dei fuochi fatui, delle spontanee accensioni e di molte ignee meteore. Non ci è però permesso il tacere del servigio ch' egli rese alla nuova chimica, ponendole nelle mani l'eudiometro, allorchè prese a determinare le esatte proporzioni del gas tonante. Prezioso strumento che fa discoprire le più piccole porzioni d'aria vitale negli aerei miscugli, e che perciò mirabilmente serve all' analisi dell'aria atmosferica; uno de' fondamenti della moderna chimica e che rassoda quello della sintesi dell' acqua: prezioso strumento pel fisico, pel chimico, pel naturalista e pel medico che il Volta immaginò, non contento di avere utilmente modificato quello a fosforo del nostro Landriani; prezioso strumento che fu dai più valenti fisici e chimici dell' età nostra riconosciuto preferibile ai tanti processi eudiometrici, che più che non è a credere si moltiplicarono; non avuto pur anche riguardo che quello del Volta è piuttosto un gasometro e gascopio, ossia un apparato, come egli scrisse « universale per tutte le esperienze sulla infiammazione delle diverse arie », facendoci discoprire un millesimo di gas idrogene contenuto nel volume di un miscuglio aeriforme.

33. Ma cresce a dismisura l'importanza delle conseguenze di sue ricerche e scoperte, se quelle consideriamo intorno ai vapori. Nè esagero, o signori, nè occorre a dimostrarlo lungo discorso. Quelle scoperte, ponderatelo, sono il principio della perfezione o piuttosto minore imperfezione del termometro: i lavori di Gay-Lussac, di Dulong e Petit, per tacere di tanti altri illustri fisici, ne fanno testimonianza: sono in secondo luogo la base dell' igrometria; soddisfecero ai ripetuti desiderj di De Luc e di Saussure: sono il fondamento in terzo luogo della parte più importante della meteorologia, della trasformazione cioè dei vapori nei varj stati di fisica costituzione: in quarto luogo sono il mezzo più sicuro per determinare il peso specifico degli stessi acquei vapori, e quindi calcolare l' influenza che esercitano sulle barometriche misure: in ultimo furono indispensabili perchè le macchine a vapore pervenissero a quel grado di perfezionamento che forma il vanto e la meraviglia dell' età nostra: per esse si calcola l' efficacia della forza motrice, la resistenza dei recipienti e persino l' economia dei combustibili. E queste utilissime conseguenze non sono ancora elettriche applicazioni: frutto non sono dell' eminente elettrica dottrina del Volta.

34. Ci smarriremmo in un oceano se tutte riandare volessimo quelle che scaturirono dai ritrovamenti elettrici. Molta indulgenza imploro per toccare di volo almeno le più importanti.

Il Volta abbracciò l'ipotesi frankliniana solo qual mezzo esplicativo degli elettrici fenomeni più chiaro, più semplice: ma ben presto i fatti da lui raccolti o scoperti il fecero avvertito che abbisognava di una correzione e quale essa fosse perchè nessun fenomeno le si opponesse. Al solo fondamentale principio dell' elettrica attrazione, ossia alla supposta tendenza continua all' equilibrio dell' elettrico colla materia la ridusse e colle più dilicate esperienze ne sostenne l'assunto.

35. Come l'ostinazione del fisico americano nel sostenere il principio della ripulsione dell' elettrico fra sè stesso combinato con quello dell' attrazione coi corpi fu la cagione che Symmer vi contrapponesse l'ipotesi dei due fluidi, così grave fu il danno pei progressi dell'elettricismo che le belle vedute teoriche del Volta su questo argomento

non siano, nè so indovinarne la cagione se non ricorro alla poca importanza ch' egli dar soleva anche ai più felici suoi concepimenti, state studiate o forse anche lette dai Francesi; imperciocchè allora non si sarebbe dall' Inghilterra trapiantata in Francia l'ipotesi dei due fluidi, dove senza scientifico bisogno ed a scapito per lo meno di semplicità gettò pertinacemente profonde radici.

36. Che se il Volta da giovane elettricista si misurò con vantaggio con Franklin, chè ei non potè operare in appresso in forza dell'ingegno suo più addestrato, allorchè il Beccaria gli cedette il campo dell' elettricità vindice! Tutta ne rifuse quella dottrina che disse di attuazione o d'influenza di elettriche atmosfere, volendo solo con quella espressione indicare l'azione dell' elettrico in distanza o la sfera di attività elettrica, senza reale trasfusione da corpo a corpo, per cui lo stato elettrico dell' uno è reale, mentre quello dell' altro è accidentale: dottrina tutta d' italiana proprietà che mi pregio dire caratteristica di questa scuola pavese; mentre i Francesi, e i soli, troppo ligj alla ipotesi dei due fluidi per smania non meno di novità di parole che per l' errore in cui furono tratti o da chi male interpretò quelle espressioni coniate dal Volta, o perchè essi stessi non ne compresero il giusto significato, con un tratto di penna la sentenziarono come non ammissibile, per sostituirvi quella ch' essi chiamano elettricità di pressione, vocabolo che urta assai più di quello di atmosfera elettrica.

37. Ma poco curandoci delle questioni di parole, perchè non comprese nel significato che loro diede il Volta, sentiamo De Luc che numera le glorie di lui provenienti da quella dottrina. « Luminosa » teorica, egli dice, sull' influenze elettriche, dalla quale ha dedotto » con tanta sagacità e verità i fenomeni della boccia di Leida, dell' elet- » troforo e del condensatore (questi due da lui ritrovati) e il feno- » meno delle punte. » Fin quì De Luc, ed io soggiungo, fenomeno delle punte che prima del Volta fu il vero paradosso elettrico.

38. Le vaste sue cognizioni di elettrometria e sull' elettricità infissa, l' uso dell' elettroforo e della sua bilancia elettrica il posero in grado di determinare il momento elettrico ossia la grandezza della carica elettrica, analizzandone gli elementi, tensione e capacità, tecniche

espressioni da lui introdotte per l'analogia fra il calorico e l'elettrico, e che a torto non ha molto il Biot vagamente chiamò vaghe. E quelle misure applicò non meno ai conduttori semplici che ai coibenti armati.

39. Potè il Volta muovere dubbj fondati che la legge archetipa newtoniana possa applicarsi ai fenomeni di elettrica azione, come ribelli ad essa sono quelli dell'affinità: questione che agita la mente dei fisici più distinti, mentre lo stesso Poisson, e solo per semplicità adottò quella legge nelle sublimi ricerche matematiche sulla distribuzione dell'elettrico nei corpi. Misurò egli in fine la relativa facoltà dei conduttori dell'elettrico con filosofia distinti da lui in due classi, tutte analizzando le condizioni e le circostanze per le quali variabile è quella loro facoltà, ed approfittò di queste ultime cognizioni per la costruzione de' suoi nuovi apparati elettromotori. Che se i galvanisti le avessero da lui apprese, l'inutile guerra che gli mossero molto più presto sarebbe terminata; ed i sostenitori dei paragrandini prima in Francia e poi per contagio in Italia non avrebbero scritto tante fole, ed i più veggenti non si sarebbero ingannati. Che se il Volta vide il fulmine già incatenato dal fisico di Boston, nondimeno con quelle sue scoperte giovò al perfezionamento della pratica costruzione delle spranghe elettriche, ed insegnò in mille guise a temprare innocuamente il fulmine stesso.

40. La meteorologia elettrica, che tutta è a dirsi di suo diritto, non è forse altra conseguenza di sue ricerche elettrometriche e sull'influenza elettrica in distanza? Chi ebbe più perizia di lui per quelle osservazioni e con quanto giovamento? Sia pure che poco conto egli facesse del progetto suo di far servire lo stesso elettrometro atmosferico all'igrometria: sia pure che di poco valore giudicasse le sue vedute sull'influenza dell'elettrico nelle aurore boreali: supposizione che in questi dì e pel trovato della pila il celebre Arago potè numerare tra le fisiche verità; di grandissimo momento sono le sue ricerche sulla elettricità che accompagna le metamorfosi dei vapori: ricerche anteriori ad analoghe istituite da Saussure e Lavoisier.

41. E quand'anche al recentissimo fisico Pouillet si conceda che quell'elettrico degli acquei vapori sorga allora soltanto che una chimica

azione v' intervenga, come il Volta medesimo nelle chimiche effervescenze e nelle combustioni pel primo l' osservò; sottile questione che di molto sindacato abbisogna prima che dir si possa definita, e che si collega colla più generale sull' origine dell' eccitamento elettrico per semplice contatto: è però indubitabile che al Volta andiamo debitori della cognizione del semplice e perenne processo che la natura per legge di parsimonia nelle cagioni adopera per iscomporre e ritornare l' equilibrio elettrico al globo ed all' atmosfera, mentre nel seno di questa avvicendano le altre meteore al trasformarsi degli stessi vapori.

42. E qual più bel saggio di tali applicazioni di quello dell' ipotesi di quel grande maestro, pubblicata negli ultimi anni di sua scientifica carriera, sulla formazione della grandine? Sia pure incompleta quella ipotesi che solo come tale il Volta sempre circospetto la mise alla luce; anzi uno non regga dei principj a cui si appoggiò: essa è nondimeno un parto di sublime intelletto, un complesso di più teoriche elettriche sommamente istruttivo. Chi legge lo scritto cui quelle idee singolari son consegnate, no, non l' abbandona che giunto al termine e non senza dispiacere: essa fu ricevuta con unanime applauso dai fisici; e di essa come corollario è l' altra tesi non meno pregevole del Volta e seducente sulla periodicità dei temporali.

43. Ma se la scoperta più celebrata del nostro fisico è la pila; se per questa l' azione dell' elettrico già conosciuta efficacissima alla produzione di tanti fenomeni e fisici e chimici e fisiologici, allorchè veniva amministrata cogli usati congegni prima di quell' invenzione, è indeficiente, continua, a nostro arbitrio più o meno gagliarda, più o meno sollecita, quali e quante importanti conseguenze non ne dovevano derivare coll' andare degli anni, coll' aggiungere tentativo a tentativo e per l' opera e l' ingegno riuniti di tanti scrutatori di natura? Quanti de' suoi segreti saranno un dì palesi se quella sibilla ci scorta nell' antro misterioso!

44. In fatti, o signori, nel breve periodo di sei lustri, vero portento! di un nuovo tesoro di fisiche e chimiche verità, che difficil cosa è il solo numerarle, si arricchì l' umano sapere!

45. E perchè la brevità del nostro discorso lo richiede indichiamo le più cospicue; premettendo soltanto che il Volta stesso, sebbene intento a catechizzare i galvanisti più che a difendere la sua dottrina, intento a perfezionare la teorica della pila perchè nuova, fu il primo però che l'impiegasse come strumento attivissimo di nuove indagini, assistito principalmente dal collega suo e prescelto amico il Brugnatelli, ahi! troppo presto rapito ai progressi della chimica e particolarmente in Italia, vero onore di questo Ateneo, il quale seppe cogliere non seconda palma nella carriera stessa che sgombrava il ritrovamento della pila.

Il Volta in fatti, per tacere di tant'altre sue applicazioni, fu il primo che porse quel nuovo suo apparato alla fisiologia ed alla medicina; e non vi ha dubbio, com'egli l'avvertì, che nel maggior numero delle circostanze, nelle quali l'arte salutare all'elettricità ricorra, il mezzo che offre il nuovo apparecchio è il più confacente all'organico sistema.

Le semplici modificazioni dell'elettromotore voltiano per le quali si distinsero tanti fisici italiani e d'oltremonte, come un Zamboni tra quelli, un Ritter tra questi; un Michelotti, un Novellucci in Italia, un Wollaston, un Childern in Inghilterra, non meritano in sì elevato subbietto che se ne faccia ricordanza. Che più? nella teorica del Volta erano già prevedute e comprese, come lo erano le successive scoperte di Schweiger, di Ymof e di tanti altri, non escluse molte dell'attivissimo Becquerel.

E similmente di passaggio osserviamo che, quale utile conseguenza della grande voltiana scoperta, meno intricati si presentano i fenomeni della tormalina e dei cristalli termoelettrici, e più plausibile spiegazione ricevono per molti fisici i fenomeni dell'anguilla del Surinam, del Siluro e di altri pesci dell'elettrico armati e per difendersi e per predare.

46. Il nostro dire ricordi solo che senza la pila voltiana privi saremmo del più efficace chimico agente, e l'analisi e la sintesi di tante sostanze sarebbe ancora intrattabile. È quì, o signori, fuori di luogo la gran questione, se l'azione chimica generi l'elettrica corrente, o questa sia la causa di quella; e che, come il Volta sostenne e la scuola pavese, la facoltà elettromotrice si appalesi anche per semplice contatto

senza chimica azione, concesso pure che questa valga ad accrescerla o diminuirla. Questione che ad onta degli sforzi più poderosi di fisici e chimici sommi rimarrà forse gran pezza di tempo in bilancia, non conoscendo l'uomo i confini della chimica e della fisica azione che si anastomizzano; e noi, contenti di avere in questo aspro e lungo conflitto messo contro ai De la Rive il nostro Marianini, ricorderemo quì solo che le grandiose scoperte di Davy del 1806 sull'analisi degli alcali sono le primogenite di quella del Volta. Questi però le previde, come manifestamente lo si può raccogliere dal Saggio di naturali osservazioni sull'elettricità voltiana antecedentemente pubblicato, e poco dopo che il Pacchiani, sebbene andasse errato, richiamò pel primo l'attenzione dei fisici intorno a quelle nuove ricerche. Molti Italiani già già erano per impossessarsene, quando per insufficienza di mezzi la pila ministra di quelle rare scoperte passò nelle mani dell'Inglese a minor gloria d'Italia, o piuttosto a minore disdoro di lei di quando dalle mani del Grimaldi il prisma passò in quelle di Newton.

47. Dopo quei giorni fortunatissimi per la chimica, innumerevoli sono i frutti ch'ella colse dal nuovo campo che soltanto colla pila del Volta potevasi solcare.

La teorica elettrica dei trasporti, prodigiosa in vero: un agente imponderabile che carreggi sostanze pesanti! nata nell'Università di Pavia, a tale perfezionamento venne spinta che la base fornì del più filosofico sistema di mineralogia all'industriosa acutezza di Berzelius.

48. Ma quale stupendo orizzonte su cui brillano nuovi astri, come a chi per lontani mari viaggia, non ci disserra la mai abbastanza lodata esperienza di Copenhagen? Per qual prodigio e con qual mezzo Oersted, sia pur esso di robustissima mente e di alto sapere dotato, solleva quel velo densissimo con cui natura volle nasconderci la più gran parte di que' fenomeni che quasi per confondere il nostro orgoglio ci aveva pur fatto giudicare preziosissimi, donandoci il mezzo di scoprire nuovi continenti? Con quale, o signori? coll'apparato elettromotore del Volta . . . Mosso l'elettrico da quello, esercita tale energica influenza sull'ago magnetico, che questo nelle sue nuove direzioni ubbidisce a quella che in varie guise sopra di lui può circolare. Scoperta feconda

di nuovi insieme ed utilissimi risultamenti che il dottissimo Ampère ha posto in piena luce, quantunque a molte supposizioni abbia egli avuto ricorso, cui la scuola voltiana si lusingherebbe ancora potervi contrapporre la semplice dottrina dell' elettricità infissa.

Se abbastanza non si scorge come s'imparentino le cause del magnetismo e dell' elettricità, la scoperta più non manca di loro mutua relazione. Non il solo ferro o pochi rari metalli par che si animino: non vi è corpo che non sia calamita, come non vi è essere materiale che non si elettrizzi, e che elettrizzato non sia rispetto ad un altro. Gli stupendi congegni dello Schweiger, del Marianini, del Nobili sono elettroscopj i più squisiti ed assai più che le rane notomizzate dal Galvani; ma sono al tempo stesso scopritori del più debole grado di magnetismo: stanno quasi a pari merito del condensatore, ma sono generati dalla pila del Volta. Il globo terrestre opera sulle calamite non meno che sulle pile: epperò ne' suoi strati, nelle sue viscere o nelle diverse zone aeree che lo circondano ci presenta un sublime apparato elettromotore: e l' azione sua combinata colla parziale azione delle sue parti, sian pure molecolari, dà origine alle tante un dì credute anomalie magnetiche, e principalmente alle calamite naturali.

49. Ma quì non mi arresto: la scoperta della pila voltiana, madre feconda di sì numerosi prodigi, non è, per ciò solo superiore ad ogni altro fisico ritrovamento dello spirito umano o per industria o per caso finora conosciuto: ha un carattere tutto suo proprio: quello vo' dire di alimentare nuove speranze di nuove naturali cognizioni, d' agitar sempre lo spirito piacevolmente a nuovi tentativi: essa è inesauribile nei servigi che può prestare alla scienza dei corpi. Colonna di fuoco è il piliere elettrico, che precedendoci nel bujo delle naturali ricerche, bujo ancora immenso, or questa, or quella strada ci rischiara per avanzare sicuri nel cammino. Il nuovo mondo che ci scoperse non è il solo che acqueti l' umano intelletto.

Proclamisi adunque veramente grande, veramente sovrano, veramente unico nella fisica il Volta che l' arricchì di sì magnifico ritrovamento e di tante altre scoperte ed invenzioni in disparati rami di scienze naturali, in tempi ancor troppo difficili al loro avanzamento, perchè

dotato d'ingegno non meno di gagliarda tempra che vastissimo, che quasi per forza intuitiva nei fenomeni di natura afferrar sapeva le verità fondamentali e tutte comprenderne le relazioni, perchè non stancossi di coltivarlo dai primi anni di sua gioventù sino agli ultimi di sua vita; non mai pago delle apparenze, ma insistente con pazienza, con solerzia, con sagacità a discoprire il vero: perfetto esemplare in somma del filosofo esperimentatore ed osservatore ideato dai Carrard e dai Sennebier.

Non deve quindi recarci meraviglia, o signori, che tutti i governi sotto i quali egli visse suddito virtuoso, come in famiglia modello dei mariti e dei padri, il distinguessero con liberalità, il colmassero di onori, gli conferissero splendide cariche: onori e cariche che il Volta non ambì e delle quali non mai seppe gloriarsi; non è meraviglia che il dottissimo Firmian destinasse il Volta giovane d'anni a moderatore del patrio Liceo e professore: che poco dopo l'Augustissima Imperatrice Maria Teresa a compiuta restaurazione dell'Atene Lombarda nel 1779 il promovesse a questa cattedra di fisica; che l'Imperatore Giuseppe II, riposta ne' suoi fisici talenti onorevolissima fiducia, con Sovrana munificenza la creazione gli commettesse di questo museo di *fisici* apparati; che la Reale Società di Londra il presentasse di una medaglia d'oro per la celebrata invenzione del condensatore, e che l'Istituto delle Scienze di Parigi il volesse maestro del più grande dei suoi trovati, e che quei saggi pendessero per più ore dal suo labbro ed altra gli decretassero aurea medaglia; che a gara le primarie scientifiche Accademie di ogni continente si gloriassero di numerarlo tra i loro socj, e che premj splendidissimi si destinassero a quei naturalisti che le più pregiate scoperte avessero fatte nella scienza nuova del Volta; che visitato, venerato, desiderato ei fosse da tutti i dotti e in qualunque letteraria disciplina distinti. Tale poi era la piacevolezza e la lepidezza sua nel conversare, tale la nulla pretensione di sapere in mezzo alla luce di tanta dottrina, che anche i più schivi ne ambivano la conversazione. Non è più meraviglia che in continuo letterario commercio fosse il Volta cogli uomini di maggior fama letteraria, i quali spesso a lui ricorrevano come a giudice o consigliere nei loro

studj, e che molti il volessero compagno di scientifiche peregrinazioni: così il Cavallo, il Venini, il Brugnatelli, per tacere degli oltremontani che troppi sarebbero a numerarsi. E qual tesoro di cognizioni, qual utile cambio di sapere non era il frutto di quei dotti viaggi? E perchè non mi è dato di ciò ricordare alla presenza di quell'astro splendentissimo che lode a Dio tuttora rifulge in quest' Università, primo di lei decoro, dello Scarpa, che più d'ogni altro ebbe il Volta compagno nei viaggi, e che a lui come il grande coi grandi stretta amicizia il legava solo proporzionata alla reciproca loro estimazione. Non più meraviglia che con nuove onorificenze e larghi stipendj fosse il Volta desiderato a Pietroburgo, dove la cattedra rifiutò per savio amore di patria e per giusta riconoscenza al suo Principe; che non si volesse il totale suo ritiro da quest' Università, sebben gravato ei fosse dagli anni e dalle studiose fatiche; e che la sapienza di Francesco, nostro Imperatore e Re, cui sacro pel Volta era l'ubbidire, ve lo richiamasse Direttore di questi nostri studj filosofici e fisico-matematici: a buon diritto il Palladio dir si poteva il Volta delle scienze fisiche. Non più meraviglia, o signori, che le opere sue siano state tradotte nelle lingue di tutte le colte nazioni, e che, esso ancor vivente, siansene fatte ricche collezioni; che i più dotti forestieri visitino e Pavia per riconoscere la sua cattedra, e Como per ispargere fiori sulla sua tomba dalla religiosa figliale pietà con munificenza innalzatagli presso quella città; come venerasi a Padova la cattedra del Galileo, e riverentemente si visita in Inghilterra la casa di Newton. Non più meraviglia in fine che l'astronomia abbia fatto posto nelle costellazioni a' suoi ingegnosissimi istrumenti fisici, e che la geografia abbia col nome di Volta contrassegnato un nuovo fiume scoperto sulla costa dell' Atlantico, se il nome di Volta da gran tempo risonava celebre nei due emisferi.

Malaugurato quinto giorno di marzo dell'anno 1827, in cui la morte ce lo rapì! Irreparabile perdita per le scienze naturali, perdita del grande che le rinnovellò, togliendo dal solo impero della fisica newtoniana la più gran parte de' naturali fenomeni per sottometterli all' elettrico. Irreparabile perdita di chi scoprì che, come l'amore è l'origine di tutte le morali azioni dell'uomo, l'influenza dell' elettrico è universale

nel mondo fisico. Perdita irreparabile che tutta compose a dolore la scientifica e letteraria famiglia, e l'Italia principalmente, come la morte di un Lagrange, di un Canova, di un Monti! Ma qual consolatore pensiero, o signori, mi balena alla mente? Sì, come un Bordoni, un Marchesi, un Manzoni con piè sicuro premendo le orme di que' tre sommi, già molte lagrime tersero alla matematica, alla scultura, alla poesia: i Marianini, i Belli ed altri anche fra quelli che quì m'ascoltano, la cui modestia rispetto, allievi di questa scuola del Volta, che sua ci glorieremo sempre di dirla, ne ristoreranno la fisica.

E voi, studiosi giovani, che mi coronate in questo dì solenne, voi spesso volgete gli occhi a questo simulacro: se il vorrete, per voi non è freddo marmo: da questo scoccheranno vivide scintille che v' infiammino del vero amor del sapere e della virtù, dell' amore di tener sempre acceso in Italia lo spirito inventivo in ogni letteraria e scientifica disciplina; vero retaggio degl' Italiani che vicende e perversità di tempo non rapirono: spirito d' invenzione, pel quale e il Volta stabilì una nuova era fortunatissima per la storia delle scienze fisiche, e questa già il collocò nel luminoso seggio di gloria accanto al Galileo. Forse, o signori, invecchieranno i secoli in aspettazione di un altro Volta!....

CATALOGO DELLE OPERE

PRESENTATE IN DONO

ALL'I. R. ISTITUTO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DI MILANO

DAL PRINCIPIO DELL'ANNO 1818 IN AVANTI.

A letter to the right honorable F. Robinson, M. P. President of the board of trade, and treasurer of the navy, on the plague and contagion, with reference to the quarantine laws, by *Augustus Bozzi Granville.* London 1819. *Dono dell'autore.*

Further observations on the internal use of the hydro-cyanic (prussic) acid, in pulmonary complaints, chronic catarrhs, spasmodic coughs, astma, etc., by *A. B. Granville.* London 1819. *Dono dell'autore.*

Osservazioni e ricerche mineralogico-chimiche sopra alcune valli dell' Ossola, di *Gaetano Rosina.* Milano 1819. *Dono dell'autore.*

Del Proteo anguino di Laurenti, Monografia pubblicata dai signori *Pietro Configliachi* e *Mauro Rusconi.* Pavia 1819. *Dono degli autori.*

Institutions géologiques, par *Scipion Breislak.* Milan 1818, vol. 3 con 2 di tavole. *Spediti dall'I. R. Governo.*

Memorie che ebbero i premj e l'*accessit* in risposta al quesito « Qual » sia il mezzo migliore ed il più economico di provvedere alla sus- » sistenza ed all' educazione de' figli abbandonati, senza aggravio, o » col minore possibile, delle pubbliche Amministrazioni ecc. » dei signori *R. Arrigoni, A. Quadri* e *L. Casarini.* Padova 1819. *Spedite dal direttore della Sezione dell'I. R. Istituto di scienze, lettere ed arti residente in Padova.*

Intorno alle opere e alla condizione personale di Aulo Cornelio Celso, Discorsi medico-filosofici di *Giuseppe Antonio Del Chiappa*, medico in Pavia. Milano 1819. *Dono dell'autore.*

Equejade, monumento antico in bronzo del Museo nazionale ungherese considerato ne' suoi rapporti coll' antichità figurata da *Caetano Cattaneo.* Milano 1819. *Dono dell'autore.*

Prospetto dei risultamenti ottenuti nella clinica medica dell' I. R. Università di Padova nel corso dell' anno scolastico 1817-1818 dal signor consigliere e professore V. L. Brera, compilato dal dottore *Pietro Dall' Oste*, medico assistente nella scuola di clinica suddetta. Padova 1819. *Dono dell'autore.*

Supplemento d' Omero, canti quattordici di Quinto Calabro tradotti in versi sciolti dal Cav. *Luigi Rossi.* Milano 1819, tomi due. *Dono dell'autore.*

Notizie storiche intorno al tifo carcerale di Verona dell'anno 1817, dei dottori in medicina *Giambattista Berti* e *Tomaso Gugerotti Fracastor.* Verona 1818. *Dono degli autori.*

Catechismo agrario di *Ciro Pollini.* Verona 1819. *Dono dell'autore.*

Cenni geologici e litologici sulle Provincie Venete e sul Tirolo, di *Giuseppe Marzari-Pencati.* Vicenza 1819. *Dono dell'autore.*

Lettera di Francesco Gianpietri intorno alle monete aragonesi ultimamente trovate nella Cupa di S. Efrem. Napoli 1819. *Dono dell'autore.*

Del bezoar degli animali e singolarmente di quello del cavallo, Memoria letta all'Ateneo di Bergamo dal socio *Antonio Piccinelli.* Bergamo 1820. *Dono dell'autore.*

Il salasso considerato quale causa della maggior parte delle malattie e della frequenza delle immature ed improvvise morti in onta a tutte le leggi, Riflessioni medico-filosofiche del dottor *Luigi Buccellati.* Milano 1820. *Dono dell'autore.*

Lettere d'un recente viaggio in Francia, Inghilterra, Scozia, Olanda ed in una parte della Germania, di *Girolamo Orti.* Verona 1819. *Dono dell'autore.*

Memoria sopra una lacca verde ottenuta dal caffè con alcune nuove osservazioni sulla natura e proprietà della materia colorante di cotesta semenza, di *Bartolomeo Bizio.* Venezia 1819. *Dono dell'autore.*

Ricerche sulla latitudine geografica di Trento istituite ad un gnomone, Memoria di *I. A. Pinali.* Verona 1819. *Dono dell'autore.*

Elogio di Condillac esposto dal dottore *Defendente Sacchi.* Pavia 1819. *Dono dell'autore.*

Memorie sopra alcuni pezzi morbosi conservati nel gabinetto patologico dell'I. R. Università di Padova, di *Francesco Luigi Fanzago.* Fascicolo 1.° Padova 1820. *Dono dell'autore.*

La paralizzazione della mobilità dell'ago magnetico alla vicinanza del ferro scoperta l'anno 1816 dal geometra *Antonio Scaramella* di Venezia. Venezia 1820. *Dono dell'autore.*

Descrizione di una nuova foggia di carro immaginato dai nobili fratelli *Colonius. Spedita dall'I. R. Governo.*

Ara antica scoperta in Hainburgo dal signor consigliere Stefano Nobile De' Mainoni, pubblicata con alcune spiegazioni dal dottore *Giovanni Labus.* Milano 1820. *Dono del consigliere suddetto.*

Dell'immediata influenza delle selve sul corso delle acque, dell'idraulico *Castellani.* Torino 1818, parte I e II.

Considerazioni intorno all'opera del Cavaliere Vincenzo Monti intitolata: *Proposta di alcune correzioni ed aggiunte al Vocabolario della Crusca,* estratte dalla Biblioteca universale di Ginevra e recate in italiano da *Andrea Zambelli.* Milano 1820. *Dono del Cavaliere Vincenzo Monti.*

Due errata corrige sopra un testo classico del buon secolo della lingua. Milano 1820. *Dono del Cavaliere suddetto.*

Sulle cause dell'avvilimento delle nostre granaglie e sulle industrie agrarie riparatrici dei danni che ne derivano, opera postuma del Conte *Dandolo.* Milano 1820. *Dono del figlio dell'autore.*

Sperienze ed osservazioni intorno all'uso della macchina proposta dal signor Christian per preparare la canapa senza macerazione, di *Giovanni Contri.* Bologna 1820. *Dono del Cav. Giovanni Aldini.*

Sopra la temperatura dell'aria osservata in Verona nell'anno 1819, Discorso di *Giovanni Federico Mayer.* Verona 1820. *Dono dell'autore.*

Opuscolo sulla nuova macchina del meccanico *Giovanni Catlinetti* per dirompere il lino e la canapa. Milano 1820. *Dono dell'autore.*

Gl' idraulici, Sermone. Venezia 1820. *Dono del professore Angelo Zendrini.*

Poesie di Matteo Maria Bojardo Conte di Scandiano, scelte ed illustrate dal Cavaliere *Giambattista Venturi.* Modena 1820. *Dono dell' editore.*

Memorie e lettere inedite spettanti al Galileo, pubblicate da *Giambattista Venturi.* Modena 1821, tomi due. *Dono dell' editore.*

L'aratro seminatore, ossia metodo di piantare il grano arando, Memoria del canonico *Pietro Stancovich.* Venezia 1820. *Dono dell'autore.*

Fabbriche più cospicue di Venezia. Venezia 1820. Dal fascicolo 36 al 48. *Spediti dall'I. R. Governo.*

Del bello ideale e delle opere di Tiziano, Lettere di *Giuseppe Carpani.* Padova 1820. *Dono dell'autore.*

Morti improvvise provenienti dall' apoplessia, Esame analitico delle cause che la rendon frequente e de' mezzi più sicuri per prevenirla e curarla, istituito dal dottore *Luigi Buccellati.* Milano 1820. *Dono dell'autore.*

Corso di chimica economica di *Giuseppe Ciuli.* Firenze 1818. *Dono dell'autore.*

Pratiche osservazioni sull' idrofobia e nuova cura profilatica della medesima, del dottor fisico *Giuseppe Previtali.* Milano 1820. *Dono dell'autore.*

Biografia cremonese, ossia Dizionario storico delle famiglie e persone per qualsivoglia titolo memorabili e chiare spettanti alla città di Cremona dai tempi più remoti fino alla nostra età, di *Vincenzo Lancetti.* Milano 1820, vol. 1.° e 2.° *Dono dell'autore.*

Delle acque semitermali di S. Pellegrino nel Bergamasco, Saggio di *G. L. Carrara.* Bergamo 1820. *Dono dell'autore.*

Sopra alcune impetigini, Memoria di *F. M. Marcolini.* Venezia 1820, con tavola colorata. *Dono dell'autore.*

Sul reggimento dei pubblici teatri, idee economiche applicate praticamente agl' II. RR. Teatri alla Scala ed alla Canobbiana in Milano, del Cavaliere *Angelo Petracchi.* Milano 1821. *Dono dell'autore.*

Istituzioni di patologia generale, del signor Conte *Angelo Della Decima.* Padova 1820, parte I e II. *Dono dell'autore.*

Memoria sull'illuminazione a gas dei teatri, del Cavaliere *Giovanni Aldini.* Milano 1820. *Dono dell'autore.*

Voyage sur le Mont Rose et première ascension de son sommet méridional confinant avec le Piémont, par *Joseph de François Zumstein* dit de la *Pierre* et *Jean Nicolas Vincent de S. Jean de Gressoney* au mois d'août 1819. *Donné par les auteurs.*

Descrizione di alcune monete cufiche del Museo di *Stefano Mainoni.* Milano 1820. *Dono dell'autore.*

Stanze di Girolamo Orti a *Domenico Rosa Morando.* Verona 1821. *Dono dell'autore.*

Analisi delle opere sui vermi dell'uomo e degli animali recentemente pubblicate dei signori Bremser e Rudolphi per servire di schiarimento, d'illustrazione e di supplemento all'articolo comunicato dal signor dottore *Giuseppe Montesanto.* Padova 1821, fascicoli due. *Dono del professore Valeriano Luigi Brera.*

Sull'ernia del perineo, Memoria di *Antonio Scarpa.* Pavia 1821. *Dono dell'autore.*

Versi e prose di *Quirico Viviani.* Udine 1821, volumi due. *Dono dell'autore.*

Risposta al tema pubblicato dalla Società Italiana delle scienze residente in Modena: « Determinare se le idee che si danno nelle » moderne scuole mediche dell'eccitabilità e dell'eccitamento siano » bastantemente esatte e precise, e in caso che non lo siano, de- » terminare quali variazioni debbano farsi rapporto sì a quella che » a questo ecc. », Memoria del signor dottore *Giambattista Guani,* la quale riportò l'*accessit* il 4 gennajo 1821. *Spedita dalla società suddetta.*

Sul perfezionamento del processo operativo per l'estrazione dei testicoli scirrosi, Memoria di *Tomaso G. Rima.* Bologna 1821. *Dono dell'autore.*

Progetto di alcune riforme nell'I. R. Teatro alla Scala, Lettere di *Angelo Cossa.* Milano 1819 in due opuscoli. *Dono dell'autore.*

Storia d'un'angioite universale, di *Domenico Meli.* Milano 1821. *Dono dell'autore.*

Elementi di economia rurale di Leopoldo Trautmann, prima traduzione italiana dall' originale tedesco con annotazioni dei signori professori *Pietro Configliachi* e *Giuseppe Moretti*. Pavia 1821, tomi tre. *Dono dei traduttori.*

Riflessioni critiche ed esperienze sul modo di operare la càteratta col mezzo della cheratonissi, del dottore *Giuseppe Cannella*. Milano 1819. *Dono dell'autore.*

Pensieri intorno ai singolari fenomeni elettro-magnetici, del Marchese *C. Ridolfi*. Firenze 1821. *Dono dell'autore.*

Della vita e dei fatti di Guidubaldo I da Montefeltro, Duca d' Urbino, libri 12 di *Bernardino Baldi da Urbino*. Milano 1821, volumi due. *Dono dello stampatore Silvestri.*

Storia di gravissima malattia acuta osservata da *F. M. Marcolini M. F.* Padova 1821. *Dono dell'autore.*

Prospetto de'risultamenti ottenuti nella clinica medica dell' I. R. Università di Padova nel corso dell'anno scolastico 1819-1820 dal professore Valeriano Luigi Brera, compilato dal dottore *Zaccaria Tennani*. Padova 1821. *Dono del detto Cav. Luigi Valeriano Brera.*

Saggio di parallelo di voci italiane, Trattato della lettera *j* e del doppio *ii*. Milano 1821. *Dono dell'autore.*

Antichità di Milano pubblicate da *Carlo Amati*, professore architetto. Milano 1821. *Dono dell'autore.*

L'Eneide di Virgilio dipinta in Scandiano dal celebre pittore Niccolò Abbati con varj intermezzi disegnati dall' originale da Giuseppe Guizzardi bolognese, incisi da Antonio Gajani ed illustrati dal Cavaliere *Giambattista Venturi*. Modena 1821, fascicoli due. *Dono del detto Cavaliere.*

De hysterismo dissertatio inauguralis medico-practica edita a *Joanne Mezzotti*. Ticini Regii 1821. *Dono auctoris.*

Introduzione allo studio delle arti del disegno, e Vocabolario compendioso delle arti medesime. Milano 1821 in due tomi. *Dono del Cav. Luigi Bossi autore.*

Apologia di Vitruvio Pollione, dell' architetto *Carlo Amati*. Milano 1821. *Dono dell'autore.*

Riflessioni critiche sopra il saggio filosofico intorno alle probabilità del signor Conte Laplace fatte dal dottor *Paolo Ruffini.* Modena 1821. *Dono dell'autore.*

Lettera del Marchese Cosimo Ridolfi intorno al fenomeno elettro-magnetico ecc. Firenze 1821.

Monographie du genre hirudo, ou Description des espèces des sangsues qui se trouvent ou qui sont en usage en Piémont, par le prof. *Hyacinthe Carena.* Turin 1821. *Donnée par l'auteur.*

Nuovo saggio analitico sull' infiammazione, del Cavaliere *Giuseppe De' Filippi.* Milano 1821. *Dono dell'autore.*

Osservazioni sulla dottrina del cervello di G. Spurzheim M. D. tradotte dal francese con note del *D. C. Palazzini.* Cremona 1821, parte I.

Ragguaglio del Reale Osservatorio di Napoli eretto sulla collina di Capodimonte. Napoli 1821. *Dono del socio Giuseppe Piazzi.*

I fenomeni elettro-magnetici a due leggi ridotti con la loro cagione tolta dall' opinione Simmeriana, Ragionamento di *Liberato Baccelli.* Modena 1821.

Prospetto delle letture dai Membri delle Sezioni Venete del Cesareo Regio Istituto di scienze, lettere ed arti fatte nella Sezione centrale di Padova negli anni accademici 1818-1819, 1819-1820. Padova 1821. *Spedito dalla Sezione centrale dell'I. R. Istituto residente in Padova.*

Lettera al chiarissimo signore *Nicolò da Rio* e due capitoli di metallurgia. *Dono del socio Scipione Breislak.*

Delle proprietà vitali dell'utero gravido e de' parti che avvengono dopo la morte della pregnante, Dissertazione del dottor fisico *Domenico Meli.* Milano 1821. *Dono dell'autore.*

Delle neuralgie, Opera del signor dottore Domenico Monfalcon esposta nell' italiano idioma dal dottor fisico *D. Meli.* Milano 1822. *Dono del traduttore.*

De' giudizj criminali del Regno Lombardo-Veneto, istituiti dal Codice penale austriaco, istruzioni teorico-pratiche dell' avvocato *Giuseppe Resti Ferrari.* Mantova 1821, indici supplimento al tomo 3.° *Dono dell'autore.*

Notizie intorno alla vita ed agli scritti del padre Giuseppe Maria Racagni, raccolte dal dottore *Giovanni Labus*. Milano 1822. *Dono dell'autore.*

Memorie storiche della città e del territorio di Trento, del Conte *Francesco Vigilio Barbacovi*. Trento 1821, parte prima. *Dono dell'autore.*

Giornale di agricoltura, arti e commercio. Anno 1821, tomo 1.° *Dono dell'autore.*

Della necessità della religione alla conservazione ed alla felicità, Discorso del Conte *Francesco Vigilio Barbacovi*. Trento 1822. *Dono dell'autore.*

Trisezione geometrica di qualunque arco di cerchio e descrizione di una curva algebraica singolare, di *Ambrogio Fusinieri*. Vicenza 1822. *Dono dell'autore.*

Rudimenta hygienes, pathologiæ, therapeutices, epitome nosologiæ professoris *Horatii Garneri*. Augustae Taurinorum 1821. *Dono dell'autore.*

Orazione funebre per l' Eminentissimo Cardinale Francesco Luigi Fontana, di *Cesare Rovida*. Milano 1822. *Dono dell' autore.*

Sulle febbri biliose, Opera di *Domenico Meli*. Milano 1822. *Dono dell'autore.*

Cenni sull' estirpazione della bocca e del collo dell' utero nei casi di scirro o cancro od altre escrescenze morbose di queste parti, e descrizione del metrotomo ossia di un nuovo strumento per eseguire l' estirpazione con facilità e prontezza, Discorso del dottore *Giuseppe Cannella*. Milano 1821. *Dono dell'autore.*

Notizie compendiose della vita e degli studj di Siro Comi cittadino pavese, scritte da *L. B. Dono dell'autore Cav. Luigi Bossi.*

Dottrina teorico-pratica del morbo petecchiale, Opera del dottor *Enrico Acerbi*. Milano 1822. *Dono dell'autore.*

Memoria di alcune indagini intorno all' uso ed all' efficacia del solfato di chinina, di *Pietro Marianini*. Mortara 1822. *Dono dell'autore.*

Trattato delle malattie degli uccelli e dei diversi metodi di curarle, del dottore *Luigi Bossi*. Milano 1822. *Dono dell'autore.*

Lettere due sopra i fenomeni elettro-magnetici del professore Liberato Baccelli. Carpi 1820. *Dono dell'autore.*

Guida da Milano a Ginevra pel Sempione. Milano 1822. *Dono dell'editore Artaria.*

Observations et réflexions sur les causes, les symptômes et le traitement de la contagion dans différentes maladies, et spécialement dans la peste d'Orient et la fièvre jaune, par *M. Cl. Balme.* Paris 1822. *Données par l'auteur.*

La Colomba messaggiera ratta più del lampo, più pronta della nube, Opera del signor Michele Sabbagh, tradotta da *Antonio Cattaneo.* Milano 1822. *Dono del traduttore.*

Jo. Baptistæ Burserii de Kanilfeld Tridentini, Opera postuma collecta et edita a *Jo. Baptista Berti.* Veronæ 1820, tomi duo. *Dono editoris.*

Mémoire sur l'hydrocéphale qui a remporté le prix au jugement de l'Académie de Dijon le 4 juillet 1818, par *A. Matthey D. M.* Genève 1820. *Donné par l'auteur.*

Poesie di *Girolamo Orti*, edizione accresciuta. Verona 1822. *Dono dell'autore.*

Anatomia patologica di alcune fra le parti più importanti del corpo umano di Matteo Baillée D. M., traduzione di *Paolo Zannini D. M.* Venezia 1819, volumi due. *Dono del traduttore.*

Della vita e degli scritti dell'abate *Cian Carlo Passeroni.* Milano 1822. *Dono dell'autore Carlo Radaelli.*

Saggio aeronautico di *Giuseppe Donini Tifernate.* Firenze 1819. *Dono dell'autore.*

Opere del Conte *Giulio Perticari.* Milano 1823, volumi due. *Dono dello stampatore Silvestri.*

Grammatica tedesca ad uso degl'Italiani, compilata da *Augusto Eckerlin.* Milano 1822. *Dono dello stampatore Silvestri.*

Dell'arte di assistere ai parti, Opera classica della signora Boivin, traduzione dal francese di *Domenico Meli.* Milano 1822, volumi due. *Dono del traduttore.*

Trattato dell'esterna conformazione del cavallo e degli altri animali domestici, di *Giovanni Battista Volpi.* Milano 1822. *Dono dello stampatore Silvestri.*

Favolette esopiane approvate per *Innocente Natanaeli.* Milano 1823. *Dono dello stampatore suddetto.*

Il fabbricatore delle vernici e dei mastici, Istruzione del dottore Giorgio Breme, traduzione del professore *Luigi Configliachi.* Milano 1823. *Dono dell'editore signor Vincenzo Raym.*

Geografia compendiosa per uso della gioventù di G. Goldsmith, versione dall'inglese fatta sulla 57.ma edizione di Londra dal Cavaliere *Luigi Bossi.* Milano 1823. *Dono del traduttore.*

Saggio clinico sull'iodio e sulle differenti sue combinazioni e preparazioni farmaceutiche giusta i risultamenti che se ne sono ottenuti dall'Istituto clinico-medico dell'I. R. Università di Padova. Padova 1822. *Dono dell'autore Valeriano Luigi Brera.*

De præstantia institutionum medico-practicarum Ill. Jo. Bapt. Burserii de Kanilfeld ac de methodo eas exarandi neotericorum consiliis et observationibus, Commentariolum editum a *Valeriano Aloysio Brera.* Patavii 1823. *Dono auctoris.*

Nuovo metodo economico di tendere le viti, e vantaggi che ne derivano, di *Carlo Raja*, parroco di Busto Garolfo. Milano 1823. *Dono dell'autore.*

Difesa della lettera supposta del signor Conte Volta al signor Marzari, Presidente dell'Ateneo di Treviso, con una digressione sulla pretesa utilità dei paragrandini, di *Angelo Bellani.* Milano 1823. *Dono dell'autore.*

Intorno la scoperta di due nervi dell'occhio umano, ragguaglio del dottore *Giuseppe Trasmondi.* Roma 1823. *Dono dell'autore.*

Memorie sulla vita e sugli scritti del sacerdote *Cosimo Galeazzo Scotti,* professore di storia universale e particolare degli Stati Austriaci nell'I. R. Liceo di Cremona. Cremona 1823. *Dono dell'autore.*

Dell'istoria d'Italia antica e moderna, del Cavaliere *Luigi Bossi.* Milano dal 1819 al 1823, tom. 19. *Dono dell'autore.*

Dell'antichissima origine dell'italiana ostetricia, Prolusione letta nel dar principio alle lezioni d'ostetricia in Ravenna il dì 5 dicembre 1822 da *Domenico Meli.* Ravenna 1823. *Dono dell'autore.*

Osservazioni fisiche sulla costruzione di varie lampane antiche e moderne del Cavaliere *Giovanni Aldini*, inserite nel tomo XIX degli Atti della Società Italiana delle scienze di Modena. Modena 1822. *Dono dell'autore.*

Compendio della storia dell'astronomia dettato dal Marchese di Laplace, tradotto nel volgare italiano da *Antonio Cattaneo*. Milano 1823. *Dono del traduttore.*

Componimenti per la dedicazione del busto eretto al Canova nell'Ateneo di Treviso il primo aprile 1823. Treviso 1823.

Sulle complicazioni della vaccina, Saggio di *F. M. Marcolini*. Milano 1823. *Dono dell'autore.*

Della storia romana di Dione Cassio dal libro LX fino al LXXX, Epitome di Giovanni Sifilino, di nuovo tradotta dal greco e corredata di note critiche da *Luigi Bossi*. Milano 1823, tomi due. *Dono dell'autore.*

Nuove esperienze ed osservazioni sul modo di ottenere dal pepe nero il peperino e l'olio acre, e su l'azione febbrifuga di queste sostanze, del Cavaliere *Domenico Meli*. Ravenna 1823. *Dono dell'autore.*

Sulla storia de' mali venerei, Lettere di *Domenico Thiene*, medico in Vicenza. Vicenza 1823. *Dono dell'autore.*

Considerazioni sull'abbassamento straordinario del barometro nel dì 25 dicembre 1821, del signor professore *Enrico Guglielmo Brandes*, inserite negli Atti della Società Italiana delle scienze, residente in Modena nel 1823. *Spedite dalla Società suddetta.*

Risposta al tema proposto con programma 22 luglio 1821 dalla Società Italiana delle scienze residente in Modena esposto in questi termini: « Determinare se le idee che dalle moderne scuole mediche » si danno dell'eccitabilità e dell'eccitamento, e quelle quindi che si » stabiliscono della diatesi sì iperstenica che ipostenica, degli stimoli » e controstimoli, non meno che le idee dell'irritazione e delle » potenze irritative sono abbastanza esatte e precise, e in caso » che non lo siano determinare quali variazioni se ne debbano » eseguire », Memoria del signor dottor *Luigi Emiliani* coronata dalla Società medesima. Modena 1823. *Dono della detta Società.*

Altra Memoria sullo stesso quesito, del dottor *Maurizio Bufalini*, premiata coll'*accessit* dalla detta Società. Modena 1823. *Dono della Società stessa.*

Le Haydine, ovvero Lettere su la vita e le opere del celebre maestro Giuseppe Haydn, di *Giuseppe Carpani*, dedicate al R. Conservatorio di musica di Milano. Padova 1823. *Dono dell'autore.*

Tragedie del Conte *Girolamo Orti* veronese. Roma 1823. *Dono dell'autore.*

Sulla totale estirpazione dell'utero carcinomatoso, con ulteriori precetti come quest' operazione può venire eseguita, del dottore Gio. Nep. Sauter, traduzione dal tedesco del dottor *Giuseppe Cannella.* Milano 1823. *Dono del traduttore.*

Della piena e giusta intelligenza della Divina commedia, Ragionamento di *Filippo Scolari.* Padova 1823. *Dono dell'autore.*

Tractatus de vulneribus pectoris penetrantibus, auctore *Carolo Mayer.* Petropoli 1823, pars prima. *Dono auctoris.*

Nuove ricerche sulla teorica e sulle pratiche applicazioni della percossa idraulica, di *Gio. Battista Magistrini.* Bologna 1824. *Dono dell'autore.*

Sulle detonazioni dell'Isola di Meleda, Lettere del dottore *L. Stulli.* Ragusa 1823. *Dono dell'autore.*

Laomedonte, Starno e Didone, Tragedie di *Giovanni Martina.* Cremona 1823. *Dono dell'autore.*

Vita di *Paolo Sarpi,* teologo e consultore della Serenissima Repubblica di Venezia. Milano 1824. *Dono dello stampatore Silvestri.*

Trattato dei canali navigabili, dell' abate *Antonio Lecchi,* matematico delle LL. MM. II., seconda edizione. Milano 1824. *Dono dello stampatore suddetto.*

Sulla coltivazione delle pecore padovane, Memoria del dottore *Agostino Fappani. Spedita dall'I. R. Governo.*

Saggio di economia pubblica degl' immobili, di *Gregorio Chiarini.* Firenze 1822. *Dono dell'autore.*

D'un nuovo coltro da sostituirsi alla vanga, Memoria del Marchese *Cosimo Ridolfi.* Firenze 1824.

Raccolta di teorie diverse esposte sotto l'enunciazione di quei problemi che son dati a risolvere nelle lezioni di matematiche dell'abate Marie, del Cavaliere *Sammartino.* Catania 1808, tomi due.

Opuscolo filosofico-analitico sul nuovo algoritmo del calcolo differenziale, di *Agatino Sammartino.* Catania 1814.

Introduzione allo studio della matematica sublime, di *Agatino Sammartino.* Catania 1816.

Lezioni alla cattedra di calcolo sublime della R. Università di Catania, di *Agatino Sammartino*. Catania 1820. *Dono dell'autore.*

Le Rossiniane, ossia Lettere musico-teatrali di *Giuseppe Carpani*. Padova 1824. *Dono dell'autore.*

Dell' incertezza nel determinare il punto del ghiaccio sui termometri derivante da una nuova imperfezione scoperta nei medesimi, di *Angelo Bellani*. Pavia 1823. *Dono dell'autore.*

Memoria sulla traspirazione polmonare, di *D. Paoli*. Pesaro 1824. *Dono dell'autore.*

La divina commedia di *Dante Alighieri* giusta la lezione del Codice Bartoliniano. Udine 1823, i primi due volumi. *Dono degli editori.*

Saggio sopra un nuovo sistema pratico di lavori economici in fascinate per frenare le corrosioni dei fiumi correnti specialmente in letti di ghiaje ed arene. Milano 1824. *Dono dell' autore ingegnere Filippo Ferranti.*

Giornale di agricoltura, arti e commercio compilato da *Antonio Cattaneo*. Milano 1823, tomo unico. *Dono dell'autore.*

Supplimento alla guida allo studio della chimica generale, del dottore *Gaspare Brugnatelli. Dono dell'autore.*

Descrizione di un vegetabile anticonvulsivo, di un trebbiatojo, di un seminatojo, di una barca innaufragabile sulle acque, del dottor fisico *Giovanni Finazzi*. Milano 1824. *Dono dell'autore.*

Mémoire sur une nouvelle détermination de la longitude de Genève, par *Alfred Gautier*. Genève 1824. *Donné par l'auteur.*

Réflexions sur les avantages que la Russie peut tirer de l'établissement des banques particulières dans les différentes provinces de l'Empire, par *Nicolas Mordwinoff*. S. Pétersbourg 1824. *Données par l'auteur.*

Hortus ripulensis seu enumeratio plantarum quæ Ripulis coluntur ab *Aloysio Colla*. Augustæ Taurinorum 1824. *Dono auctoris.*

Fisica in riguardo alle nuove scoperte per la spiegazione de' fenomeni ordinarj del mondo corporeo, Opera postuma dell' abate *Giuseppe M. Racagni*. Milano 1824. *Dono del signor Don Antonio Citterio editore.*

Memoria sulla rendita rurale, di *Salvatore Scuderi*. Milano 1824. *Dono dell'autore.*

De medicamentorum virtutibus recte dijudicandis, dissertatio *Mauritii Bufalini.* Ticini 1823. *Dono auctoris.*

Confronto critico delle due Memorie premiate dall' illustre Società Italiana delle scienze di Modena dei signori Emiliani e Bufalini, istituito dal dottore *Giuseppe Bergonzi* di Reggio. Parma 1824. *Dono dell'autore.*

Le Majeriane, ovvero Lettere sul bello ideale di *Giuseppe Carpani* in risposta al libro dell' imitazione pittorica, del Cavaliere *Andrea Majer.* Padova 1814, edizione terza. *Dono dell'autore.*

Elogio del Cavaliere Giuseppe Gioeni dei Duchi d'Angiò, recitato nella gran sala dell' Università di Catania dal canonico *Giuseppe Alessi.* Palermo 1824. *Dono dell'autore.*

Prospetto de' risultamenti ottenuti nel corso degli anni scolastici 1821-1822 e 1822-1823 nella clinica medica dell' I. R. Università di Padova dal professore Valeriano Luigi Brera, compilato dal dottore *Zaccaria Tennani.* Padova 1823. *Dono dell'autore.*

Discorsi intorno ad alcune parti della scienza della legislazione, del Conte *F. Vigilio Barbacovi.* Milano 1824, tomi due. *Dono dello stampatore Silvestri.*

Il propagatore dei paragrandini convinto da sè stesso della loro inutilità, ossia confutazione della difesa dei paragrandini. Milano 1824. *Dono dell'autore.*

Mémoire sur divers points d'analyse, par *Guillaume Libri.* Turin. 1823. *Donné par l'auteur.*

Prospetto nominativo di tutte le lingue note e dei loro dialetti, Opera del Cavaliere *Federico Adelung*, tradotta e corredata di una nota sui dialetti italiani. Milano 1824. *Dono del traduttore Francesco Cherubini.*

Componimenti drammatici del dottore *Antonio Cattaneo.* Milano 1824. *Dono dell'autore.*

Della prospettiva e sua applicazione alle scene teatrali, di *Francesco Taccani.* Milano 1825. *Dono dell'autore.*

Lettere famigliari di celebri Italiani antichi e moderni, raccolte da *Francesco Antolini* di Macerata. Milano 1825. *Dono dell'autore.*

Raccolta di lettere sulla pittura, scultura ed architettura scritte dai più celebri personaggi dei secoli XV, XVI e XVII, pubblicata da M. Gio. Bottari e continuata sino ai giorni nostri da *Stefano Ticozzi*. Milano 1825, volumi otto. *Dono del tipografo Silvestri.*

Descrizione della macchina per la pigiatura delle uve o pigiatore, del dottore *Ignazio Lomeni. Dono dell'autore.*

Nuovi cenni sul rapporto presentato all' I. R. Istituto di scienze, lettere ed arti in Milano dai chiarissimi signori professori *Carminati* e *Palletta* incaricati dell' esame d'una china bicolorata. Padova 1825. *Dono dell'autore.*

Soluzione del problema proposto dal patriota di Dublino, esposto dal Cavaliere *Carlo Bianchi D'Adda*. Milano 1825. *Dono dell'autore.*

Expériences sur la chaîne aspirante tendantes à démontrer ses avantages sur les machines hydrauliques connues. Turin 1825. *Données par M.r Castellani.*

Notizie sulla vita e sugli scritti di Paolo Ruffini, scritte da *Antonio Lombardi*. Modena 1824. *Dono dell'autore.*

Del governo politico-medico del morbo petecchiale che regnò epidemicamente nella Lombardia negli anni 1817 e 1818, di *Annibale Omodei*. Milano 1824, tomi due. *Dono dell'autore.*

Elementi di storia naturale generale, del dottore *Giuseppe Brugnatelli*. Pavia 1825, vol. 1.° *Dono dell'autore.*

Dizionario generale de' sinonimi italiani, dell' abate *Giovanni Romani*. Casalmaggiore 1825, tomi due. *Dono dell'autore.*

Teorica de' sinonimi italiani, dell' abate *Giovanni Romani* di Casalmaggiore. Milano 1825. *Dono del tipografo Silvestri.*

Osservazioni sull' uso di collocare modiglioni o dentelli nei frontespizj, del professore architetto *Carlo Amati*. Milano 1825. *Dono dell'autore.*

Memoria sullo stato dell' architettura civile del medio evo, traduzione libera dal francese con aggiunte del professore *Carlo Amati*. Milano 1825. *Dono del traduttore.*

Del discernimento della vera religione, Opera del signor abate *De la Mennais*. Milano 1825, tomi due. *Dono dello stampatore Silvestri.*

Influenza fisiologica e patologica del suono e del canto, e della declamazione sull' uomo, Dissertazione del dottore *Giuseppe Ferrario. Dono dell'autore.*

Osservazioni critiche del dottor *Giovanni Capsoni* al libro intitolato « della prudenza necessaria alla prescrizione dei salassi, ecc. » Milano 1825. *Dono dello stampatore Silvestri.*

Nuovo computista dei commercianti, ovvero conteggi preparati in lire milanesi, austriache ed italiane, ecc., sesta edizione. Milano 1825. *Dono dello stampatore suddetto.*

Cento epigrammi di *Antonio Gerli* milanese. Milano 1825. *Dono dell'autore.*

Syphilis Hieronymi Fracastorii libri tres, vita ejus, ejusdemque res gestæ a doctore *Antonio Cattaneo* descriptæ. Mediolani 1825. *Dono editoris.*

Catalogue of the library of the American Philosophical Society held at Philadelphia for promoting useful knowledge. Published by order of the Society. *Dono della Società suddetta.*

Rapport sur le concours de 1825 relatif au prix des montagnes de l'Europe, fait au nom d'une commission composée des MM. *Coquebert de Montbret*, *Girard* et de *Férussac* rapporteur.

Saggio sulla vita e sugli scritti del professore Anton Maria Vassalli-Eandi scritto dal di lui nipote *Secondo Berrutti*, prefetto nell' I. R. Collegio di medicina. Torino 1825. *Dono dell'autore.*

Proposta di alcune correzioni ed aggiunte al vocabolario della Crusca. Milano 1826, tomi 6 con uno di appendice, di *Vincenzo Monti. Dono dell'autore.*

Annali musulmani di *G. B. Rampoldi.* Milano 1826, vol. 12. *Dono dell'autore.*

Prolusione letta dal signor professore *Caldani* per la solenne apertura degli studj dell' anno 1828. *Spedita dall'I. R. Governo.*

Agricoltura pratica della Lombardia, ossia osservazioni ed esperimenti fatti per migliorare i prodotti delle terre e delle acque, Opera del ragioniere *Carlo Giuseppe Sisti.* Milano 1828. *Dono dell'autore.*

Idraulica fisica e sperimentale del Conte *Francesco Mengotti.* Milano 1828, quinta edizione, volumi due. *Dono dell'autore.*

Processo per estrarre la morfina dai capi secchi de' papaveri indigeni. *Dono del signor Antonio Nani speziale in Milano.*

Observations sur les maladies auxquelles sont sujets les ouvriers employés dans la manufacture royale des tabacs à Lyon, par *I. P. Pointe.* Lyon 1828. *Données par l'auteur.*

Memorie degli scrittori e letterati parmigiani raccolte da P. Ireneo Affò e continuate da *Angelo Pezzana.* Parma 1827, tom. 6.° *Dono dell'autore.*

Tableaux synoptiques, ou abrégé des caractères chimiques des bases salifiables, par MM. *Édouard Lauger et A. De Kramer.* Paris 1828. *Dono del suddetto sig. De Kramer.*

Inno al sommo amore nell'auspicatissimo giorno natalizio di S. M. l'Imperatore e Re *Francesco I. Dono dell'autore.*

Aperçu adressé à l'Académie de médecine à Paris sur la question, si la fièvre jaune ou fièvre d'Amérique est contagieuse ou non contagieuse, et si l'on doit abolir les quarantaines, par *Ceresa.* Vienne 1829. *Donné par l'auteur.*

L'Archeografo triestino, raccolta di opuscoli e notizie per Trieste e per l'Istria. Trieste 1829, vol. 1. *Dono dell'autore.*

Atti dell'Accademia Gioenia di scienze naturali, di *Catania.* Catania 1829, vol. III. *Dono della suddetta Accademia.*

Del vino, sua fabbricazione, conservazione e degenerazione, Trattato teorico-pratico del dott. *Ignazio Lomeni.* Milano 1829. *Dono dell'autore.*

The travels of Ibn Batüta translated form the abridged Arabie Manuescript Copies, preserved in the public library of Cambridge with notes, illustrative of the history, geography, botany, antiquities, etc. occurring throughout the work, by the Ru. *Samuel Lee, B. D.* London 1829.

Aloysii Colla, novi scitaminearum generis de stirpe jam cognita. Taurini 1830. *Dono auctoris.*

Storia dei progetti e delle opere per la navigazione interna del Milanese, di *Giuseppe Bruschetti.* Milano 1830, volumi due. *Dono dell'autore.*

Sopra un nuovo processo di praticare la perforazione della membrana del timpano e sulle malattie che la esigono, Memoria di *Paolo Fabrizi.* Livorno 1827. *Dono dell'autore.*

Dizionario di chimica e fisica applicata alle arti, di *Giovanni Pozzi.* Milano dal 1820 al 1827, tomi 7. *Dono dell'autore.*

Raggnaglio universale dei pesi, di *Antonio Rossetti de Scander.* Trieste 1829. *Dono dell'autore.*

Le sorgenti salutifere *Ragozi* e *Pandur* in Kissingen considerate specialmente pel loro vantaggio e per l'uso delle loro acque, traduzione dal tedesco. Milano 1830. *Dono del traduttore.*

Stufa alla Meissner, o apparecchio per riscaldare gli appartamenti coll'aria atmosferica, del dottore *Antonio Cattaneo.* Milano 1830, con tavole in rame. *Dono dell'editore.*

Tavola iconografica de' segni e caratteri chimici e fisici, e dello zodiaco, loro spiegazione, del dottore *Antonio Cattaneo.* Milano 1830. *Dono dell'editore.*

Aloysii Colla illustrationes et icones rariorum stirpium quæ in ejus horto Ripulis florebant annis 1827-28 addita ad Hortum ripulensem appendice IV. *Dono auctoris.*

Sui piaceri dello studio, Discorso inaugurale letto nell'I. R. Università di Padova in occasione del solenne aprimento degli studj nell'anno 1831, del signor abate professore *Meneghetti.* *Spedito dall'I. R. Governo.*

Manuale bibliografico del viaggiatore in Italia, del dottore *Pietro Lichtenthal.* Milano 1830. *Dono dell'autore.*

Biblioteca di medicina e chirurgia pratica, classe medica. Milano 1830, volumi 12. *Dono del dottore Giambattista Fantonetti.*

Corso elementare di fisica esperimentale, di *Giuseppe Belli.* Milano 1831, i primi due volumi. *Dono dell'autore.*

A short account of experiments made in Italy and recently repeated in Geneva and Paris, for preserving human life and objects of value from destruction by fire, by Chev. *Aldini*, etc. London 1830. *Dono dell'autore.*

Manuale di astronomia, del dottore *Pietro Lichtenthal.* Milano 1831. *Dono dell'autore.*

Dell'origine di alcune fontane, Riflessioni del signor canonico *Angelo Bellani.* Milano 1831. *Dono dell'autore.*

Istruzione sul *cholera* pei non medici, e de' rimedj più efficaci da applicarsi contro questa malattia sino all' arrivo del medico, con inoltre un ragguaglio storico terapeutico del *cholera morbus* sino alla metà di ottobre 1831, secondo fonti autentici ed atti governativi, del signor dottore *Pietro Lichtenthal*. Milano 1831. *Dono dell'autore.*

Saggio sui gelseti e sopra una nuova specie di gelso, del signor *Bonafous*. Torino 1831. *Dono dell'autore.*

Storia della città e diocesi di Como, del professore *Cesare Cantù*. Como 1829 e 1831, volumi due. *Dono dell'autore.*

Sui condotti delle acque dei tetti, miglioramenti proposti da *Angelo Bellani*. Milano 1831. *Estratto dagli Annali universali di agricoltura. Dono dell' autore.*

Omaggio di alcune osservazioni che non favoriscono i sollevamenti, offerto ai due generosi mineralogisti austriaci Cavaliere De Pantz e Majer comunicato da *Giuseppe Marzari-Pencati*. Vicenza 1832. *Dono dell'autore.*

Della pazzia, Saggio teorico-pratico di *Giambattista Fantonetti*. Milano 1830. *Dono dell'autore.*

Ratio medendi in clinico Instituto medico ticinensi anno scholastico 1830-1831 a *Joanne Baptista Fantonetti*. Mediolani 1832. *Dono auctoris.*

Almanacco agronomico per l'anno 1833. *Spedito dall'I. R. Società economica di Praga.*

Annali dell' Istituto politecnico di Vienna. Vienna 1832, dal 4.° al 17.° volume. *Spediti dall'I. R. Governo.*

Giornale di farmacia, chimica e scienze accessorie, di *Antonio Cattaneo*. Dall' anno 1824 al 1832 inclusive. *Dono dell'autore.*

De vaccinationis necessitate per totum orbem rite instituendæ, Dissertatio ab *Aloysio Sacco*. Mediolani 1832. *Dono auctoris.*

Lezioni sul *cholera morbus* di F. Magendie, tradotte dal dottore *Carlo Caldarini*. Milano 1832 e 1833. *Dono del traduttore.*

La Donna degli Aghi. Milano 1829.

Nuovo metodo di operare con sicurezza la cistotomia, Memorie due. Padova 1831.

Marito e moglie asfissiati dal vapore del carbone. Milano 1832.

Avvertimento al popolo sui mezzi sicuri di distruggere i contagi, nozioni e cura del *cholera morbus* e metodo di vita. Milano 1831.

Della vita di Giambattista Palletta. Milano 1833. *Memorie del dottore Giuseppe Ferrario, donate dall' autore.*

Delle monete cufiche dell' I. R. Museo di Milano, del Conte *Ottavio Castiglioni.* Milano 1819. *Spedito dall' I. R. Governo.*

Allegati geognostici del signor *Giuseppe Marzari-Pencati.* Vicenza 1833. *Dono dell' autore.*

Memorie dell' Accademia delle scienze di Torino. Torino 1833, dal tomo 25 al 36 inclusivo. *Dono dell' Accademia suddetta.*

MEMORIE

DELL' IMPERIALE REGIO ISTITUTO.

PARTE SECONDA.

DELLA CALCOGRAFIA

PROPRIAMENTE DETTA

OSSIA

DELL'ARTE D'INCIDERE IN RAME

PER CAVARNE LE STAMPE

DI

GIUSEPPE LONGHI.

INTRODUZIONE.

Esercitato da lungo tempo nell'arte d'incidere in rame, eletto ad insegnarla pubblicamente, non senza felice successo, e prima che nelle arti, educato nelle filosofiche e letterarie discipline da me non mai abbandonate, ho creduto senza presunzione di ben conoscere teoricamente e praticamente la mia professione, e di potere a pro dei giovani artisti manifestare chiaramente ed ordinatamente le mie opinioni, formandone un trattato sufficientemente esteso, di cui finora manchiamo. Molti invero prima di me scrissero di quest'arte direttamente od indirettamente, dai quali può l'incisore e l'amatore di stampe attignere utili cognizioni; di tal numero sono *Vasari*, *Cellini*, *Baldinucci*, *Malvasia*, *Le Comte*, *Bosse*, *Cochin figlio*, *Mariette*, *Marolles*, *Junio*, *Rossi*, *Orlandi*, *Gersaint*, *Christ*, *Sandrart*, *Strutt*, *Yver*, *D'Argenville*, *Basan*, *De Heinecke*, *De Murt*, *Walpole*, *Gandellini*, *Tiraboschi*, *Watelet*, *Levesque*, *Huber*, *Milizia*, *Lacombe*, *Carli*, *Lanzi*, *Bianconi*, *Zani*, *Fuesslin*, *Galeani Napione*, *Bartsch*, *De Angelis*, *Joubert padre*, e *recentissimamente A. M. Perrot*. Alcuni fra questi ricercarono le più minute ed insignificanti notizie biografiche di varj intagliatori, contesero sull'epoca e sul luogo della lor nascita, e sull'interpretazione delle loro cifre, logogrifi, monogrammi, ecc., impinguarono con lunga fatica i già

voluminosi loro dizionarj, registrandovi moltissimi nomi ed infinite produzioni già condannate dall' insufficienza loro ad eterna obblivione, senza riflettere, che in ogni ramo delle belle arti la massa dei meschini artefici, stando in proporzione incomparabilmente superiore a quella dei valenti, anche quella delle opere loro ordinariamente più nūmerose, perchè meno studiate, è di tal quantità, che raddoppiando pure, anzi quadruplicando i dizionarj stessi, non si potrebbero tutte registrare; altri all' opposto si limitarono al catalogo ragionato delle stampe o d'un solo incisore da varj pittori, o di varj incisori da un solo pittore, indicandone le più belle o le più rare, e ben sovente queste con quelle confondendo, nè trascurando di notare ad istruzione dei collettori le seguite variazioni sulla medesima stampa, i ritocchi, i rintagli e tutti i segni materiali per cui indipendentemente da ogni pittorica intelligenza sono facilmente riconoscibili; altri poi meno utilmente e meno fondatamente s' ingolfarono in futili e rancide quistioni sull' origine della stampa calcografica, scambiando stranamente con questa l'origine dell' intaglio in rame; arte, che figlia del disegno e dell' orificería risale non già ai tempi di Finiguerra o di Schoen, ma senza dubbio alla più rimota antichità; arte, senza di cui l' impressione calcografica non si conoscerebbe, ma che da sè medesima stette gran tempo, e star potrebbe ancora.

È da osservarsi che, tranne pochi artisti, e fra questi pochissimi incisori di merito, i quali appoggiati alla pratica dell' arte poterono meglio istruire in questa materia, i più non furono, che letterati estranei alla nostra professione; parlarono pertanto di calcografia in quella guisa medesima,

che avrebbero parlato di nautica senza conoscere il mare. Giova pure osservare, che questi pochi incisori, i quali più giustamente degli altri scrissero dell' arte loro, non hanno gran fatto convalidate colle opere le asserzioni, nè ottennero che modica celebrità nella storia calcografica.

Abramo Bosse ha certamente indicata assai bene la maniera di formare l' acquaforte d' aceto, di stendere la vernice dura sul rame, d' affumicarla, di farla cuocere nè più nè meno, la diversa forma delle punte, l' uso di queste per ingrossare a talento il taglio ed assottigliarlo gradatamente senza l' ajuto del bulino, poichè il buon uomo credea toccare l' apice dell' arte, giungendo a formare colla semplice acquaforte un tratteggio, che a quello del bulino somigliasse. Vana fatica! quasi il bulino sì difficile fosse a maneggiarsi, o sì pericoloso, che importasse tentare i più penosi artificj dell' acquaforte per farne senza. Ma il bulino per quanto difficilissimo sia a trattarsi, come lo trattarono un Edelink, un Drevet figlio, un Masson, un Nanteuil, un Balechou, un Ficquet, uno Schmidt, un Wille, un Beryic e molt' altri; pure la mia lunga sperienza nell' ammaestrare giovani incisori mi ha mostrato non esservi alcuno sì grossolano, il quale più presto o più tardi, con più o meno di facilità e di sicurezza non giunga a bene adoperarlo quanto alla nitidezza ed all' equidistanza del taglio: la maggiore difficoltà nell' uso di tale stromento non consiste già nella speciale sua qualità, ma bensì nella giusta applicazione dei suoi tagli ben calcolati alla diversa natura degli oggetti rappresentabili; consiste nel conservare nerbo di forme, intelligenza, espressione, rilievo, trasparenza, leggerezza, vivacità di tocco ed apparente facilità d'esecuzione in mezzo

alla più lunga e nojosa fatica tendente a rendere il lavoro stentato, metallico, pesante; consiste finalmente nello sbalordire in certo qual modo lo spettatore con sì mirabile aspetto di verità, che lo distolga dal riflettere all' immensa fatica dall' artefice sostenuta.

A tutto questo il metodo d'*Abramo Bosse* non può servire in alcun modo, nè può tutt' al più considerarsi in lui, che molta destrezza nel maneggiamento della punta. Ma con tale operazione dell'acquaforte s' imita almeno perfettamente il taglio del bulino? Non già, poichè non v' è nè il tuono del bulino, nè la fluidezza, nè la nitidezza. Si farà almeno più presto? Neppure; poichè il bulinista appena bastantemente esercitato fa lo stesso in minor tempo ed assai meglio col suo stromento a ciò più adattato. Perchè dunque ha preferita l'acquaforte al bulino ne'suoi intagli? Perchè non fece precedere ai proprj lavori bastante e continuato esercizio nel maneggiamento di questo ferro, e lo reputò per lui intrattabile; perchè prese ad imitare il processo di Callot, il quale incideva sulla vernice dura e con punte consimili facendo mordere il rame coll' acquaforte d' aceto, e nello stile di Callot questo metodo riuscì mirabilmente; perchè finalmente la voglia di rendersi in qualche parte singolare per superata difficoltà, negli artisti ingegnosi nasce frequentemente ed è ben di rado compressa.

I suggerimenti di quest' artefice, il quale nel modo suo di pensare pose ogni cura per escludere dall' intaglio in rame l' uso del bulino, non solo riescono del tutto inutili ai giovani incisori, ma sono assolutamente dannosi; poichè capovolgono il sistema gradatamente trovato dai più celebri

calcografi, ed ora per intima convinzione basata sull'esperienza di più secoli adottato generalmente.

Dopo l'uso del bulino, col quale i nostri primi padri per lungo tempo intagliarono, altri mezzi ed altri stromenti furono ritrovati, perchè più facili e più conformi al vero risultassero le operazioni calcografiche, dei quali mezzi parlerò a suo luogo diffusamente (*). Dirò per ora, che l'intaglio per mezzo dell'acquaforte ha naturalmente certa qual ruvidezza e certo qual moto alquanto serpentino che bene s'addice alla rappresentazione dei corpi di lor natura ineguali, scabri o frastagliati, come per esempio ai terreni incolti e selvaggi, ai pezzi d'antica rovina, ai rozzi tronchi annosi, alle frondi, agli sterpi, ai peli, alle barbe ed ai capelli irsuti, a tutto in somma ciò che presenta d'irregolare la natura soggetta all'edacità del tempo. Nelle quali cose il bulino, per la sua stessa conformazione e per la sua lentezza nel procedere sotto la mano dell'artefice, o non riesce all'intento, o quando pure vi riesca, essendo fatto pei tagli nitidi ed eguali, appare sempre stentato, pesante e faticato. *Abramo Bosse* nulla ha suggerito per indurre l'incisore a prevalersi dell'acquaforte pel fine cui veramente è destinata, e sforzossi in vece di farla servire stranamente a simulare il bulino con molto più grave fatica e con esito assai inferiore. Fortunatamente questo novatore calcografico non ebbe proseliti; ma dal canto suo egli aveva insegnato col suo esempio e col suo trattato di tagliare gli alberi con un rasojo, e radersi la barba con

(*) Sarà trattata a lungo questa materia nel volume II, il quale verserà intorno alla pratica dell'arte, e sarà corredato di molte stampe a migliore intelligenza dei precetti che vi si troveranno in gran copia.

un' accetta. È già tanto difficile per sè stessa l'arte nostra, che il cercare nuove difficoltà non richieste dalla migliore indicazione delle cose rappresentate è veramente licenza imperdonabile. Che importa saper suonare sul violoncello con indicibile fatica e destrezza qualche pezzo di musica in chiave di violino, quando un violinista appena mediocre lo eseguisce assai più facilmente ed assai meglio sul conveniente suo stromento? I circostanti loderanno a cielo la straordinaria abilità di tal sonatore, ma non saranno per questo meglio solleticate le orecchie loro, nè più scosso il loro cuore.

Meglio scrisse dell' arte nostra *Cochin figlio* nelle sue aggiunte al trattato di *Bosse*. Egli s'estende bastantemente sulla pratica della vernice molle, ossia di cera, e sulla maniera d'usare l' acquaforte nitrica; ne indica per propria sperienza gl' inconvenienti ed i mezzi di scansarli; parla assai ragionevolmente di molti fra i migliori calcografi, e della necessità di ben conoscere il disegno; ma dedicatosi preferibilmente all' incisione in piccolo, ossia di *vignette*, del qual genere l'acquaforte è la base principale, dice poco e non sempre giustamente del bulino e delle infinite modificazioni del suo taglio; non parla che di punta scherzevole e spiritosa, nè v' ha incisore per lui, presa complessivamente tutta la storia calcografica, che agguagli il valore di *Stefano Della Bella* suo primario prototipo.

Giorgio Vertue rispettabile incisore alla maniera nera, alla punta ed anche a bulino, formò un catalogo degl' incisori nati o stabiliti in Inghilterra dal principio dell' arte fino a' suoi giorni, e ne diede molte e sensate notizie, compilate poi e pubblicate in buon ordine da *Orazio Walpole*.

Concorrevano in lui grandi numeri per giovare in alto grado agli artisti calcografi ed agli amatori di stampe, e vi sarebbe riuscito pienamente, se non avesse ristretto il suo catalogo alla sola sua patria.

Pietro Francesco Basan, mercante di stampe in Parigi, di cui abbiamo un dizionario bastantemente esteso di tutti gl' incisori d'ogni nazione a lui noti, fu riputato uno de' più grandi conoscitori di stampe, ed era egli stesso incisore attivo e laborioso, avendo lasciate molte stampe, se non tutte, almeno in gran parte di sua mano, ed alcuni lodevoli rintagli dalle stampe più rare di Rembrandt; ma quantunque riuscisse graditissimo ed anche giovevole agli amatori di stampe, nol fu del pari agl' incisori. Egli stesso ebbe a confessare, che troppo presto avea lasciata la professione d'incisore da lui incominciata presso *Fessard* e *Daullé*, non avendo per essa la necessaria pazienza, e si diede al commercio. Non potè dunque coll' appoggio della propria sperienza entrare in tutti i misteri dell'arte nostra, come avrebbe potuto, se avesse continuato esclusivamente nell' intrapreso esercizio. Scrisse giudiziosamente; ma coi principj allora vigenti in Francia, e segnatamente con quelli di Mariette, nè molto penetrò nella teorica e nella pratica dell' arte.

Più copioso, ma non per questo più vantaggioso agli artisti calcografi, è il dizionario biografico degl' incisori d'ogni tempo e luogo di *Giuseppe Strutt* inglese, buon incisore nel genere d'acquerello e di punteggiatura. Anch' egli non potea (limitato a questi due generi d' intaglio) spingere con fondata e pratica cognizione le sue osservazioni sopra altri generi assai diversi d' incidere ed assai più difficili, come sul taglio regolare o libero del bulino e dell' acquaforte. Molto

si trattenne sulle stampe antiche e rare, delle quali ha presentato a' suoi leggitori alcuni rintagli non ispregevoli. Mostrossi pago d' aver potuto impinguare il suo catalogo di gran quantità di nomi non prima dagli altri storici registrati, e così pure d' altre minute ed insignificanti notizie, ch' era forse meglio pretermettere. In somma dal suo procedere emerge meno l' artista, che il semplice amatore dell' arte.

Molto sensatamente scrisse pure dell' arte nostra *Adamo Bartsch*, ed avea di che farlo; perocchè, oltre l'essere ispettore dell' I. R. Gabinetto di stampe e disegni in Vienna, era ad un tempo abile disegnatore, ed incisore facile e spiritoso in varj generi d' intaglio. Ma quanto espongono gli scritti suoi può animare bensì da molti lati i giovani incisori a svincolarsi dai legami d' una troppo metodica esecuzione per cogliere la natura in tutta la sua energia; non vale però a scortarli grado grado per trionfare delle infinite difficoltà, che la qualità del cammino frappone ai loro passi prima di giungere alla meta. In mezzo poi alle varie maniere d' incidere da lui praticate sembra aver egli data la preferenza ai generi più speditivi, come all' imitazione degli schizzi a matita ed all' acquerello, ed al tratteggio pittoresco dell' acquaforte quasi nello stile di Rembrandt, nel che diede assai pregevoli saggi. Perciò le sue riflessioni, quantunque giudiziose, sono più fatte veramente pel pittore incisore, o a meglio dire dilettante d' intaglio, che per l' incisore di professione.

Da pochi anni stampossi in Parigi un' opera di tre volumi in 8.° intitolata *Manuel de l'amateur d'estampes:* n' è autore il signor *Joubert padre*, il quale, come Basan, fu prima incisore, indi si diede al commercio di stampe. È questo un

nuovo dizionario scelto (a suo dire) dei migliori incisori finora conosciuti d' ogni luogo e d' ogni età, di quando in quando corredato di molte sagge riflessioni in cui si ravvisa ad un tempo e l' artista ed il mercante di lunga sperienza. Oltre la rivista in ordine alfabetico dei valenti incisori in copia assai superiore a quella dei maestri da me presi ad esame e quì registrati, l' indicazione dell' epoca e del luogo della lor nascita e morte, delle scuole che frequentarono, delle stampe che pubblicarono, e bene spesso dei prezzi cui salirono in varie vendite pubbliche e private tanto in Francia che fuori, egli entra in ragionamenti sulle bell' arti in generale e sulla nostra in particolare; si prova a definire troppo metafisicamente forse, ed al certo troppo sentenzievolmente il vero significato della parola *genio* presa nel senso del suo idioma; parla a lungo sulla scoperta dell' impressione calcografica, e per quanto finisca col lasciare indecisa la questione, più ingegnosamente che giustamente si mostra propenso per attribuirla alla Germania; porta quindi le sue osservazioni sullo stato generale dell' incisione in Europa; fa rivivere la questione, se l' intaglio preso da un quadro ed eseguito a tratteggio per mezzo dell' acquaforte o del bulino, o dell' una e dell' altro insieme, debba dirsi *copia* ovvero *traduzione*, e conchiude non essere veramente nè l' una, nè l' altra, ma pura *imitazione;* non riflettendo, che in tal caso una copia esatta è la più fedele imitazione dell' originale, e che per conseguenza questo vocabolo *imitazione*, strettamente parlando, non esclude nè la copia, nè la traduzione; tocca in seguito di volo i vantaggi della calcografia; riguarda più dannosa che utile la *siderografia*, ossia

l'invenzione di *Perkins* per moltiplicare non solamente le stampe, ma i tipi medesimi di modica dimensione; istituisce giudizioso paragone tra l'incisione propriamente detta e la *litografia*, e loda finalmente la macchina di *Gallet* per intagliare più facilmente e con più di precisione il ciel sereno, l'architettura, i fondi uniti, ecc. Tutto questo con bel modo e bel garbo; ma fedele al titolo dell'opera sua non mai si ferma, se non per incidenza intorno ai precetti teorico-pratici dell'arte nostra e delle arti ad essa necessariamente collegate; per conseguenza anch'egli (com'altri molti scrittori) riesce utile non poco agli amatori di stampe, pochissimo ai giovani incisori.

Non parlerò d'alcun altro scrittore calcografo o a me non ben noto, o non meritevole, qual si vorrebbe, d'essere qui ricordato: dirò soltanto che rimane più d'un lato nell'arte nostra tuttora dagli scrittori intentato, o per lo meno non abbastanza discusso e ridotto a solido principio per migliore intelligenza tanto degli artisti, quanto degli amatori, e questa lacuna conviene innanzi tratto riempire rispetto agli artisti nella considerazione, che giovando a questi, si viene per necessaria conseguenza a giovare indirettamente anche agli amatori dell'arte, i quali vie meglio s'istruiscono e s'affezionano ad essa leggendone i precetti, e conoscendone le difficoltà superate.

Era dunque opportuno, qualunque io mi sia per merito incisorio, che un uomo consumato nell'arte in varj generi, ed avvezzo per proprio istituto ad istruire altrui, esponesse candidamente le proprie opinioni, esaminando le già esposte, adottandole o riformandole ed aggiungendovi quel più, che non molto prima era sconosciuto, e che per nuovi

tentativi e nuovo uso degli stromenti recò all' arte facilità e perfezione.

E prima di tutto era d' uopo difendere questa mirabile professione dalla bassa opinione, per non dire disprezzo, in cui si sforzano tenerla alcuni sedicenti amatori e coltivatori della pittura, onde i giovani incisori non si lasciassero scoraggiare dalle frivole e ripetute loro asserzioni, il che ho fatto nel capitolo I, in cui parlo dell'eccellenza di quest'arte.

Importava parimente di porre in piena luce la di lei somma utilità per la generale istruzione, per gli artisti tutti, per profitto e per decoro della patria, per diletto degli amatori, per guiderdone de' suoi medesimi coltivatori, onde colla speranza di largo emolumento raddoppiassero di lena a fine di vincerne i più penosi ostacoli, e questo pure ho dimostrato nel capitolo II.

Era ben giusto che gl' incisori conoscessero l'antichità (se non l'origine) dell'arte loro, e per quanto si può, come e quando seguisse la felice scoperta dell' impressione calcografica, e chi più probabilmente ne fosse l' inventore, e quanto la stampa abbia contribuito a perfezionare l' arte d' incidere in rame, e ciò forma brevemente il capitolo III.

Si rendeva quindi indispensabile a loro norma e per diretto loro ammaestramento passare cronologicamente dall'uno all' altro de' principali maestri, dividerne le diverse epoche, classificarli, esaminare le migliori loro produzioni, mostrare i pregi ed i difetti di quelli, se non altro, che più contribuirono da qualche lato ai progressi dell' arte fino ai nostri giorni, investigare la cagione di qualche loro aberramento, rivendicare l' onore d'alcuno poco valutato dall' Enciclopedia metodica, e susseguentemente con pari trascuranza negletto

ne' dizionarj posteriori per l'abitudine inveterata degli scrittori di copiarsi l'un l'altro senza verificare l'esposto, detrarre al merito di taluno oltre ragione encomiato per aggiungerlo a tal altro troppo severamente colpito; e tanto ho esposto nel capitolo IV.

Ho trovato poi conveniente che gl'incisori e gli amatori di stampe riconoscessero le gravi difficoltà, che seco porta l'esercizio di quest'arte, perchè i primi nulla ommettessero per superarle col sapere, col coraggio e colla pazienza, ed i secondi si rendessero meno esigenti e meno severi ne' loro giudizj sulle opere calcografiche, condonando di buon grado certe mende più imputabili alla natura dell'arte che all'artista, più al pittore che all'incisore; su di che versa il capitolo V.

Conseguentemente il capitolo VI indica il modo più sicuro di trionfare d'ogni ostacolo, mediante preliminare e continuato esercizio nel disegno, e quale esercizio più convenga all'incisore; spiega la necessità di conoscere fondatamente le proporzioni e le forme del corpo umano (che è il più difficile a rappresentarsi), l'osteología, la miología, le immutabili regole del moto e dell'equilibrio, la prospettiva lineare ed aerea, i segni esterni delle passioni, il giuoco del chiaroscuro e l'armonia generale.

Finalmente il capitolo VII spiega l'importanza di ben conoscere non solo il vero, ma il vero scelto ed il bello, il che è la perfezione del disegno medesimo; quanto giovino a questo fine i confronti; quanto l'esame delle grechę sculture; e come poi dagli estremi opposti difetti del vero si possano cavare le pure linee della bellezza in ogni parte del corpo umano, nelle varie età e nelle varie circostanze.

Sembrerà forse ad ogni persona sensata essere sì evidente la necessità per un incisore di ben possedere il disegno, che superfluo sia lo stendere lungo ragionamento per comprovarla; ma sfortunatamente la mia lunga pratica in tale professione mi fece comprendere, che non pochi fra gl' incisori ed anche fra i più distinti per meccanica abilità nel trattare gli stromenti o si credono abbastanza forti nel disegno in mezzo alla quasi totale deficienza loro, o giudicano vana fatica e perfino dannosa alla buona riuscita nell' intaglio l'occuparsene a lungo. Chi mai crederebbe, che un incisore italiano noto per molte sue produzioni dicesse francamente ad un mio allievo, il quale trovandosi in Roma disegnava attentamente e diligentemente da un quadro di Raffaello « se » così fate, non riuscirete mai buon incisore »? Da quest' erroneo principio ne viene che gl' incisori di tal fatta adottano uno stile d' intaglio a loro modo, e quello mantengono invariabile per tutta la vita, sicchè veduta una stampa, quant' altre ne vedi, tutte le trovi della medesima tempra e rivestite dello stesso monotono artificio, qualunque sia il diverso carattere degli autori ch' essi prendono a rappresentare. Perciò, tranne il differente stile di comporre dei varj pittori, che a loro malgrado in quelle stampe rimane, quanto all' esecuzione si confondono Correggio con Michelangelo, Raffaello con Rubens, Guido con Ribera, Dolci con Rembrandt. Ogni lor cura è rivolta all' equidistanza del tratteggio ed alla disposizione del tratteggio medesimo in guisa da poter incrociare il secondo col primo taglio, e quindi il terzo col secondo uniformemente ad angolo acuto di 45 gradi, ridotto pertanto il tratteggio incisorio alla minore sinuosità possibile anche dove il rilievo e la

prospettiva delle parti esigerebbero il contrario; paralizzato ogni principio d' energía, di gusto e di vivacità, monotonía insoffribile, stento, freddezza, ed in luogo d' arte puro mestiere. La facilità acquistata nel processo immutabile da essi praticato li rende speditivi ne' loro lavori totalmente meccanici, e producono così gran numero di stampe non più che mediocri. Non è mai ch' essi consultino le stampe dei migliori maestri, chè anzi le disprezzano, dicendole mancanti di stile, perchè non vi riscontrano il loro usato sistema; nè che prima d' incominciare, oppure durante il lavoro stiano meditando sul metodo che più convenga tenere, giacchè nel loro alcorano è già stabilita per qualunque intaglio la distanza, la grossezza e la direzione del tratteggio, fin dove si debba far mordere l'acquaforte, fin dove debba agire la punta secca ed il bulino; nè finalmente che disegnino essi stessi dagli originali che vogliono pubblicare, mezzo tanto vantaggioso per ben intenderli incidendo; ma si valgono sempre all' occorrenza di qualche diligente pittore o disegnatore, commettendogli perfino il lucido che debbono calcare sulla vernice, e ricorrendo pure a quello per ripassare colla matita o coll' acquerello le prime prove dell' intaglio, onde poterlo meglio terminare. Per tal modo questi presuntuosi operai giustificano dal canto loro la bassa opinione in cui, come si disse poc' anzi, si sforzano tenere l' arte nostra alcuni pittori o sedicenti amatori della pittura o ignari dell' arte medesima, o troppo male prevenuti. Ma di questo non più.

Dichiaro essere mia intenzione con questo trattato di giovare, se il posso, direttamente ai giovani incisori, agli amatori indirettamente. Quindi sarà imputabile a grave mia

colpa, se in queste mie osservazioni ed in questi miei precetti teorico-pratici da me per lungo tempo concepiti e maturati sarò caduto in errore, a rischio di trascinarvi l'inesperta gioventù affidata alla mia direzione; ma sarò benignamente assolto, se per caso in qualche parte della storia calcografica, e segnatamente nella breve rivista dei più valenti incisori avrò mancato (il che non credo) intorno alle epoche, ai luoghi, alle scuole ed alle varie circostanze, sulle quali gli antecedenti scrittori opinano spesso diversamente. E giova quì sapere, che nella scelta di tali maestri ho seguito il solo mio sentimento, separando, com'era dovere, nelle produzioni loro il merito pittorico dal merito incisorio, almeno fin dove era possibile, le quali cose sogliono sempre e deggiono anzi confondersi presso gli amatori, cui basta di trovare nelle stampe molte bellezze, nè loro importa sapere a quale delle arti più appartengano; ma non presso gl'incisori, i quali amano prenderle ad esempio per l'arte loro. Egli è perciò, che poco mi sono fermato sugli incisori dell'età prima tanto graditi non meno a molti pittori che a moltissimi amatori; pochissimo poi sopra tanti pittori, i quali in modo più pittorico che incisorio intagliarono con semplice acquaforte ed a foggia di schizzo varie loro composizioni, stimabilissime da molti lati, ed istruttive per chi professa la pittura, quasi nulle (poche eccettuate) per chi si dedica alla calcografia.

Si troveranno sparse in quest'opera alcune voci non registrate nel codice degli Accademici della Crusca, i quali nello stimabilissimo loro vocabolario, posando sempre sull'autorità de'nostri classici scrittori in fatto di lingua, e reputando pienamente esaurita da questi tutta l'italiana favella,

(il che non è, nè può essere), come adottarono molti antichi vocaboli caduti affatto in disuso, così ne rigettarono alcuni altri moderni, principalmente concernenti le scienze e le arti liberali, ch'essi pure, se voglion essere intesi, sono costretti d' adoperare. L' arte nostra, tanto perfezionata in Francia per cura del famoso Colbert sotto gli auspicj di Luigi XIV, ha dovuto necessariamente per nuovi stromenti e nuovi artificj introdotti, mentre l' Italia era da questo lato quasi ancora nell' infanzia, accrescere (come si vede nell' Enciclopedia metodica) il dizionario di molti vocaboli nuovi, i quali non potevano essere noti ai classici nostri; ma notissimi sono adesso agli artisti italiani: vocaboli tecnici, de' quali non anderà guari, che qualche nuovo dizionario a pro dell'arti nostre dovrà farne raccolta, se è pur vero che le parole siano il suggello delle idee. Io quindi in tale aspettativa nel raccogliere sì fatti vocaboli già ricevuti dagli artisti della nostra penisola, o nel tradurli da straniero idioma, ho procurato di mantenervi il più, che per me si poteva, l' indole dell' italiana favella.

DELLA CALCOGRAFIA

PROPRIAMENTE DETTA

OSSIA

DELL'ARTE D'INCIDERE IN RAME
PER CAVARNE LE STAMPE

DI

GIUSEPPE LONGHI.

PARTE TEORICA.

Eccellenza dell'arte.

Prendendo a ragionare dell'incisione in rame, alla quale da ben otto lustri ho dirette le mie cure, e ch'io professo con sempre nuovo diletto in mezzo alle spine ond'è circondata, fu mio primo pensiero lo spogliarmi di quella connaturale prevenzione che favorevole o contraria suole frapporsi alla verità, alterando e corrompendo ogni umano giudizio. Il perchè, comunque in questa bella professione, quale fu trattata dai principali maestri, io riconosca rarissimi pregi, non ne sarò pertanto panegirista indiscreto, nè vanterò il mio santo sovra tutta la gerarchia celeste. E tanto più mi asterrò da sì ingiuste vanterie, quanto che alla pittura, alla scultura ed all'architettura non è ancor contrastato il titolo di primarie fra le arti liberali, e quest'ultima segnatamente (non so se a piena ragione) fu già da antico scrittore proclamata dell'arti reina; ond'è che più non mi rimarrebbe fuorchè confessare l'arte mia minore ben

anche di quegli studj che al dir di Vitruvio sono già vassalli della sua architettura. Se non che tali quistioni di preminenza, per cui fra l'architettura e la pittura, fra questa e la scultura nacque contesa, ed intorno alle quali uomini di non lieve portata l'olio e l'opera loro perderono, sono in fatto sì inutili e meschine, che l'esclusivo triunvirato sulle arti cui furono quelle innalzate nulla oppose alla grande riputazione, e a vero dire perfino eccedente, in cui l'incisione, mercè di tanti illustri operatori, salì già tempo e si mantenne presso ogni colta nazione. Dissi riputazione eccedente, ed ingenuamente il ripeto, moltissimi essendo a' nostri giorni i quali non si vergognano di preferire le opere del bulino a quelle del pennello: sconsiderati a segno d'alienare per ogni verso le ereditate o paterne pinacoteche, in senso loro oscure e meste, per sostituire ad ornamento più gajo dell'abitazione le moderne stampe sì nazionali che oltramontane, e più volontieri oltramarine: il che non dubito io stesso d'affermare come cosa contraria al buon gusto ed alla ragione, ed alle arti, alla patria, non che a loro medesimi sommamente nocevole. Egli è però con eguale ingenuità ch'io debbo soggiungere, che se gli appassionati amatori dell'incisione la prepongono talvolta scioccamente alla pittura, similmente fra i caldi ammiratori e coltivatori di questa molti vi sono non meno sragionevoli, i quali hanno le più belle stampe in non cale, valutandole non più che copie e copie per mancanza di colore imperfette, e l'arte difficilissima che le produce dicono subalterna, e quasi ancella della pittura, ed è ben molto se arte si degnano chiamarla, o non piuttosto un tedioso meccanico mestiere; al quale improbo esercizio sono a loro dire dannati quegli artefici pazienti e manuali, cui la natura madrigna infuse acqua nelle vene, soffocando in essi ogni scintilla d'immaginazione e del divino estro creatore: nè mancò recentemente un Lanzi (scrittore per altro commendevole, se non per fondato giudizio pittorico, chè anzi di questo nelle sue decisioni è frequente penuria, almeno per istorica verità e ben ordinata esposizione) di chiamare il secolo decimottavo secolo di rame pel favore accordato all'incisione; e ben con più acuto motteggio potea forse intitolarlo secolo di carta, se era sua intenzione l'indicare la leggerezza

ed il meschino gusto de' collettori di stampe; ma fortunatamente e l'una e l'altra antonomasia sono in sostanza sì ridicole, quanto ridicolo sarebbe l'appellar secolo di tela o di legno il mediceo pel vantaggio che derivonne alla pittura, oppure secolo di marmo quello di Pericle per le infinite mirabili statue che ha prodotte.

A siffatti dileggiamenti porse motivo la scoraggiante penuria di pittoriche commissioni, per cui non pochi fra i pittori languiscono nella inerzia e nel bisogno, e la mal fondata opinione di questi, che ove le stampe cadessero di stima, tornerebbero le pareti a ricoprirsi dei loro quadri. Perciò i pittori sono d'ordinario poco favorevoli all'incisione: non già quelli che eccellenti nell'arte loro abbondano d'incumbenze e ne traggono largo e meritato compenso, ma quelli che delle proprie ristrettezze amano incolpare la depravazione del gusto, non la loro insufficienza: quelli che arditamente ragionano dell'arte altrui non ben conoscendo la propria: quelli finalmente le cui opere non avranno la sorte mai d'essere divulgate ed eternate da valenti bulini. E per verità costoro s'ingannano a partito, quando credono che il commercio delle stampe ponga ostacolo alla prosperità della pittura; chè anzi è manifesto, che che si dica in contrario, non mai essere stati portati i bei dipinti sì antichi che moderni a sì gran prezzo come all'età nostra, in cui crebbero l'un venti e gl'incisori e gli amatori di stampe (*). Altre volte, è vero, si ricoprivano tutte di

(*) De' quadri moderni basterà citarne alcuni dal principio del secolo decimonono fino a questo giorno comperati in Lombardia. Di quattro ripetizioni fatte da *David* (o per meglio dire fatte nel suo studio e da esso poi alquanto ripassate) da un suo ritratto equestre rappresentante Bonaparte sul monte S. Bernardo, una fu comperata dalla in allora repubblica italiana per duemila luigi, e non è l'opera migliore di quello insigne artista. La copia del Cenacolo di Leonardo da Vinci eseguita dal defunto pittore Cavaliere *Bossi* fu pagata, compreso il cartone, cinquantaquattromila franchi, e questo parimente non è il capolavoro del pittore. Un quadro d'*Errante* ordinato a quel pittore siciliano dall'ora defunto Conte Sommariva, e rappresentante una radunanza di greci artisti per giudicare della bellezza umana sopra varie femmine ignude, è stato valutato dall'autore al commettente cinquantamila franchi, ed a grave stento ne fu ridotto il prezzo in franchi trentacinque mila; eppure il quadro non è più che mediocre ed è tuttora visibile nella villa Sommariva sul lago di Como. Quanto ai quadri de' tempi anteriori è nota la somma esorbitante pagata in Olanda recentemente per un ritratto di semplice busto dipinto da *Rubens* e conosciuto sotto la denominazione del *cappello di paglia*. È nota pure la forte somma pagata in Inghilterra pel quadro di Sebastiano del Piombo esistente ora

quadri le gallerie dei ricchi, e purchè nessun angolo delle vaste sale nudo rimanesse, e serbata vi fosse la voluta simmetria, era indifferentemente accetto il buono, il mediocre, il pessimo. Allora, mentre erano assai meno compensate le più belle dipinture, un prezzo pure si concedeva alle inferiori, queste non men di quelle tornando all' uopo. Credo ben io che sì stolida usanza, quando ripullulasse, al maggior numero de' nostri pittori anderebbe a sangue; ma se i tempi cangiarono in meglio; se raffinatosi il gusto per le arti, la mediocrità pittorica non trova più compratori, e rara d' altronde è l'eccellenza, e tanto costosa, che li rattiene dall' acquistare; se ai deboli moderni originali vengono preferite a minor costo le belle stampe tratte dalle opere dei gran maestri della pittura, qual colpa ne ha l'incisione? Nè è da dire che meglio si apporrebbero gli amatori, se in vece di procacciarsi stampe, commettessero agli artisti copie dipinte di quelle stesse opere insigni, mediante le quali, oltre l'imitazione dei contorni e delle ombre, avrebbero pur quella del colorito; poichè rarissimi sono anche i buoni

in quella pubblica regia pinacoteca. Che dirò poi dei prezzi eccessivi a cui salirono le piccole tavole di Gerardo Daw, di Paolo Potter, di Metzù, di Terburg, di Teniers, di Van Ostade e d'altri molti? Che dirò di tant' altri pittori di vario carattere e di varie nazioni? Che degl' Italiani di prim' ordine, alcuni de' quali vengono riputati inapprezzabili? E pure l'incisione in questo frattempo si diffuse e prosperò più che mai. È dunque prova di fatto che la calcografia ben lungi dal portar nocumento alla pittura, o per meglio esprimermi, al ben essere dei pittori, ha anzi molto contribuito a migliorarne la condizione; e la ragione parmi evidente. La calcografia disseminando in ogni parte per mezzo dell' infinita sua riproduzione e moltiplicazione, e quindi a mite costo le opere dell'arte pittorica, ha potuto indurre più facilmente le persone doviziose d' ogni nazione ad acquistare alcune sue produzioni: la comodità d' osservare a proprio talento le stampe comperate e la naturale propensione per ciò che si possiede fecero sì che grado grado que' medesimi, i quali poco o nulla sentivano del vero e del bello nelle arti imitatrici, cominciassero col confronto a distinguerne il pregio ed a gustarlo. Da questo passo il novello amatore dovea necessariamente venire all' altro, d' anteporre cioè le belle stampe alle mediocri, sebbene le prime gli riuscissero più costose, ed ecco un altro passo in favore della pittura, ed è quello di non avere difficoltà a sborsare qualche non piccola somma in oggetti non di men necessità o di mero comodo, ma di solo diletto. Siccome poi sotto ogni stampa per lo più sta il nome del pittore prima di quello dell' incisore, così questi nascenti amatori cominciarono a stimare la pittura, stesero i loro viaggi per ammirare gli originali di quelle stampe, li gustarono e si trovarono inclinati a possederne a seconda de' loro mezzi, se loro veniva il destro di poterne acquistare, ovvero in caso diverso ebbero cura in vece d' ordinare nuovi quadri ai pittori viventi.

copiatori (e ben lo sanno gl'incisori medesimi, allorchè per la distanza de' luoghi o per urgenti loro occupazioni abbisognano dell'altrui mano per aver copie disegnate o dipinte), e quegli stessi, che più farebbero al caso, sdegnano di occuparsene, o se pure avviene che ne assumano l'incarico, le loro copie vengono a costare naturalmente assai più delle opere del bulino, la cui moltiplicazione per mezzo della stampa ne facilita il prezzo. Oltre di che non a torto inclinano gli amatori a possedere in un sol pezzo il fiore delle due arti, l'opera cioè di sommo pittore tradotta da sommo incisore, il che nelle copie dipinte, per belle che siano, non può intervenire.

E quì torna in acconcio il ben distinguere in fatto di pittura copia da traduzione. Io dico quella essere copia la quale viene eseguita coi mezzi dell'arte medesima producitrice dell'originale, e quella dico traduzione dove il lavoro di un'arte si riproduce coi mezzi di un'altra totalmente differente. Avvi certamente in ambedue queste riproduzioni molto di comune; ma molto altresì di particolare in ciascheduna. Entrambe danno a presupporre un archetipo, non nella natura, che allora sarebbero originali imitazioni; ma nell'arte medesima preesistente. Eguale sì è lo scopo loro, quello cioè di dare la migliore idea possibile dei sommi esemplari dell'arte a chi non gli ha veduti, o di richiamarli vivamente alla memoria di chi veduti avendoli non può rivederli a suo grado. Eguale pure è l'obbligo di mantenere inviolata l'invenzione, la composizione, l'espressione, la proporzione, il chiaroscuro e la prospettiva dell'originale. Ma quì la copia soltanto continua ad essere necessariamente servile, nè può non attenersi anche alla varietà ed armonia delle tinte, alla spessezza o fluidità del colore, alla libertà o fusione del tocco e perfino all'andamento del pennello, servendosi, per quanto lice scoprire, degli stessi ingredienti ed olj e terre e chimici composti. La traduzione al contrario trova ne' varj mezzi della differente arte sua di che supplire in modo tutto proprio alla mancanza de' mezzi identici. In una parola la copia è strettamente legata all'originale e nella sostanza e nel modo; la traduzione è vincolata alla sostanza, libera nel modo. Tant'egli è vero che se io vedrò più copie d'un originale a me sconosciuto, in parte od in tutto fra loro

dissimili, dirò con certezza che o tutte sono infedeli, o fedele non è che una sola; ma se riscontrerò differenza in altrettante traduzioni, non per questo potrò tacciarle d'inesattezza, purchè siano equivalenti quanto al disegno e soltanto diverse nel rispettivo artificio (*).

(*) Non è nuova questa opinione riguardo alle opere calcografiche, di considerarle cioè non copie, ma traduzioni, quando per esse venga riprodotto un quadro già esistente. Tra gli altri Gessner, Diderot, Hagedorn e Watelet la sostennero con evidenti ragioni. Recentemente però ho trovato nel discorso preliminare sulla incisione in rame posto in fronte al tomo III della grande edizione del Museo francese di Robillard un'opinione del tutto contraria, confermata poi dal signor Joubert (padre) nel suo manuale. Poca sorpresa mi fece il pensamento del signor Emeric-David, leggiadro scrittore, ma estraneo alla professione calcografica; moltissima in vece quello del signor Joubert, essendo egli incisore, quanto conoscitore di stampe e perfino de' varj prezzi cui sono in varj tempi salite. Ma sì l'uno che l'altro, rispettati scrittori, i quali in molte parti coincidono perfettamente colle radicate mie opinioni, in questa non mi seppero col loro raziocinio persuadere. Poichè o bisogna escludere onninamente in fatto d'arti la parola traduzione, o ammettendola bisogna assolutamente applicarla all'incisione del gran genere. Escluderla dalle arti e volere tutta riservarla alla sola parte letteraria è troppo stringere il campo alle umane idee. È vero, che questa voce si applicò dapprima esclusivamente alle cose letterarie per significare il trasporto degli stessi concetti da una lingua in un'altra, il che in alcun modo copia non può dirsi. È anche vero per conseguenza che, strettamente parlando, a questa sola operazione conviene il titolo di traduzione; ma se ragionando sulle arti ci fosse negato il servirsi di molte voci e di molte espressioni proprie di tutt'altro che dei quadri, delle statue, delle stampe ecc., di quanti scritti comparvero in questa materia, non ve ne sarebbe alcuno. Si dice comunemente fra gli artisti e gli amatori: quella stampa è ben *vellutata*, e pure questa parola in istretto senso non è applicabile che ai soli drappi. Si dice *armonica* o *disarmonica*, e pure il vero senso di questa voce riguarda soltanto l'udito. Si dice morbida o dura, liscia od aspra, e pure queste voci non riguardano che il tatto. E così potrei dire d'infiniti altri vocaboli non direttamente, ma per semplice analogia esprimenti le bellezze od i difetti delle opere d'arte. Due soli vocaboli aggiungerò tratti in vece dalla pittura e per verità molto stranamente applicati alla musica ed alla poesia, il *chiaroscuro* ed il *colorito*, e non pertanto queste forzate espressioni pel nesso delle idee sono generalmente accolte e ben intese. Ora se dalla pittura si traggono simili vocaboli per meglio esprimere le qualità di un'arte ben diversa, o dell'immaginosa letteratura, perchè con tanta sofisticheria si vorrà impedire che altre voci si prendano dalle scientifiche e letterarie discipline per rischiarare le idee concernenti la pittura? Non si può dunque cancellare dal linguaggio delle arti del disegno la parola traduzione senza prima proscrivere da ogni lingua i traslati, le metafore, le allegorie. Che se traduzione si può dire nelle arti quando la composizione, l'espressione, il chiaroscuro e le forme d'un quadro vengono trasportate identiche (o almeno coll'obbligo e coll'intenzione di rappresentarle tali) in altra arte diversa e con diverso artificio di mente e di mano, non saranno le buone stampe tratte dai migliori dipinti vere traduzioni? L'autore d'un'opera letteraria esprime i suoi concetti per mezzo di parole e di frasi; l'autore d'un quadro gli esprime per mezzo del contorno, del chiaroscuro, del colorito, ed ecco la sua lingua. Il

Ora se le indicate qualità si riscontrano pienamente nelle opere dell'incisione in rame, parmi dimostrato che le belle stampe, ben lungi dall'essere copie per difetto di colore imperfette, sono anzi belle traduzioni di belle opere pittoriche (quando non siano di propria composizione), e sono tanto più stimabili in quanto che in ciò che concerne all'arte nostra hanno una parte incontrastabile d'originalità. E siccome nelle traduzioni letterarie la frase ed il vezzo di lingua sono originali e proprj del traduttore, così originale debb'essere nell'incisione l'infinita modificazione del lavoro che il calcografo presceglie, dispone ed applica non indifferentemente al caso. Originale è certamente lo stile di quell'intaglio di cui pronunzio l'artefice prima di leggervi il nome. Originale l'ardua invenzione del calcolato moto dei tagli, che tanto contribuisce da solo indipendentemente dal chiaroscuro ad indicare la forma e l'azione de' muscoli, la sinuosità delle pieghe, il rilievo di tutte le parti. Originale la varia intersecazione, grossezza e distanza del tratteggio, per cui mezzo quest'arte mirabile, modificando in mille guise i solchi del suo stromento, produce sul nervo ottico sì variate sensazioni, che non solamente rappresenta l'opacità o trasparenza, la scabrosità o lucidezza, la durezza o morbidezza de' corpi, ma giunge perfino colla sola tinta nera ad emulare le proprietà del colore. Prova di questa specie d'originalità inseparabile da quest'arte traduttrice si è che vanta anch'essa delle copie tratte da' suoi lavori.

traduttore del libro quanto può meglio ne cangia le parole e le frasi, sostituendone altre d'egual significato nella propria lingua; l'incisore d'un quadro ne conserva il contorno ed il chiaroscuro, e sostituisce al colorito il variato, seducente, mirabile artificio del tratteggio, tutto proprio dell'arte sua. Dunque è traduttore. Chi riproduce un libro nella medesima lingua è copista, ed è copista del pari chi riproduce un quadro coi medesimi mezzi dell'originale, che sono la lingua del pittore. Chi introduce in un proprio scritto qualche paragrafo d'altro libro anteriore, e lo dà per suo, è plagiario, e lo è pure quel pittore il quale incastra nel proprio quadro qualche pezzo da lui copiato da un altro originale. Chi scrivendo segue lo stile d'altro scrittore dicesi imitatore, ed imitatore si dice egualmente di chi dipingendo segue lo stile d'altro pittore. E a proposito di stile, non è questo un vocabolo tutto letterario, con cui si spiega il modo d'architettare, l'ornare, comporre, disegnare, dipingere, scolpire, ed incidere de' principali artisti? E fra tanti vocaboli proprj della letteratura, e sì felicemente adottati nel linguaggio delle arti, quello solo di traduttore sarà negato all'incisore? Mi sono alquanto diffuso in questa nota, perchè su questo perno s'aggirano in gran parte le seguenti nostre osservazioni.

Tali sono i molti rintagli che in ogni tempo si fecero e tuttora si fanno dalle stampe migliori, e talvolta esatti a segno da illudere bene spesso i più oculati raccoglitori. Prova si è pure, che dallo studio indefesso della natura, dell' antico e de' migliori dipinti può formarsi un buon disegnatore, un buon pittore; ma senza aggiungervi l'esame accurato delle migliori produzioni calcografiche niuno potrà mai diventare buon incisore. Prova irrefragabile si è finalmente, che l'incisore trae tutto il suo artificio dal solo suo genio, e tanto più originalmente, quanto che si cercherebbe invano nelle altre arti imitatrici della natura o nella natura medesima.

Ma questa tutta mentale concezione ed artificiosa ordinanza di lavoro costituente una sì bella proprietà dell' incisione è ella poi conforme al vero, o non piuttosto un effetto d' arbitraria convenzione? Certamente la natura non si presenta ai nostri sguardi nè coperta di varie falangi di linee, nè attraverso d' una rete, nè seminata d' infinita punteggiatura; e sotto questo aspetto sembra che si dovrebbe proscrivere ogni genere d' incisione, ed appena l' intaglio così detto a fumo (che pure è valutato il meno dagl' intelligenti) sarebbe tollerabile per la finezza quasi impercettibile della sua granitura. Prima però di pronunciare tale sentenza è da osservarsi che quando non soffra alterazione la natural forma de' corpi, le arti imitatrici hanno molte bellezze d'esecuzione che non si riscontrano nella natura. Così la natura umana sotto i raggi della luce non è mai tutta d' un sol colore, ovvero senza colore, nè per questo sono dannabili i dipinti monocromati, i disegni, le statue. Così pure veggiamo nella natura i peli ed i capelli ove più ed ove meno leggermente ed insensibilmente sfumare nell' aria, nè perciò è riprovata la scultura, se non potendo altramente li ravvolge in solide masse nella superficie loro costantemente circoscritte. E quel tratteggio spiritoso, sia di penna, sia di matita, che tanto amiamo ne' disegni de' gran maestri, e quello stesso tocco ardito e facile giro di pennello, non ultimo pregio de' classici dipinti, si trova egli nella natura? Che dirò poi di tutto ciò che forma l' ornato architettonico, il quale si scosta dalla natura non solo nel modo d' eseguire, ma nella forma medesima? Che di que' triglifi e metope e dentelli ed ovoli e volute

e caulicoli ed ippogrifi e candelabri e ripetuto esattissimo giro di foglie d'ulivo o d'acanto? Qual tipo han questi oggetti nella natura? Nacque mai senz'opera umana un capitello qualunque o corintio o jonico o dorico o toscano o gotico od arabesco? Qual è quel tronco d'albero sì ben tornito ed esattamente cilindrico o conico, il quale ben rappresenti una proporzionata colonna e tanto meno l'equidistante dorica o corintia scannellatura? Eppure chi negherà essere l'architettura, se non regina, onore certamente delle arti liberali non meno che delle meccaniche? Non è dunque ragion sufficiente per tacciare d'arbitrario l'artificio incisorio il dire che la natura non ci si mostra sotto lo stesso artificio. Che importa il non trovarlo nel vero, quando il vero per esso è sì bene rappresentato? quando vi è sì strettamente congiunto che non è dato all'incisore lo svolgerlo a caso o ad arbitrio, deviando dalle regole dell'arte impreteribili, stabilite da quasi quattro secoli sul buon gusto e sulla ragione? Imperocchè, siccome il pittore, volendo esprimere un dato oggetto, non può servirsi a caso di tutte le tinte che trova sulla sua tavolozza, ma quelle gli è forza prescegliere che più sono consentanee alla natura dell'oggetto medesimo; così male opererebbe quell'incisore il quale avvisasse di potere senza riguardo usare delle varie specie di tratteggio che l'arte gli somministra, per applicarle indistintamente a qualsivoglia rappresentazione. Non è uomo in fatti si grossolano il quale non conosca quanto sconcio sarebbe l'impiegare linee staccate e grosse per incidere la regione dell'aria, e serrate e sottili per un terreno di primo piano, ovvero ruvido e largo segno d'acquaforte per una lucida armatura o cristallo, e liscio ed unito taglio di bulino per una rozza pietra o vecchio tronco d'albero, o finalmente un taglio interrotto e semigranito pel raso, pel velluto e per le molli chiome, e nitido e fluido per la porosità delle carnagioni. Non sarebb'egli un contraffare alle leggi dell'ottica e della natura?

Se altro non dicessi, avrei, credo, già messo in piena luce il merito dell'incisione, e dissipate le controverse opinioni, sulle quali era prezzo dell'opera il riandare: ancora però rimane una forte opposizione tendente ad umiliarla più che mai, ed è che le si nega quel vanto d'invenzione che tanto pregio aggiunge alla pittura ed alla scultura. Al

che per adeguatamente rispondere mi converrebbe quì citare la lunga serie di quegl' incisori, i quali all' acquaforte od al bulino intagliarono dalle proprie invenzioni, e particolarmente i più antichi, le cui stampe sono quasi tutte originali e nella esecuzione e nel pensiero. Ma queste cose di mero fatto, che niun conoscitore può mai porre in dubbio, e ognuno che il voglia verifica facilmente, verranno da me in seguito esposte dove parlerò dell' origine dell' arte e de' suoi progressi. Per ora mi basti il domandare qual sia il divieto che impedisca all' incisore di pubblicare soggetti di sua immaginazione, o quale l' obbligo d' attenersi alla sola traduzione degli altrui concetti. Che da gran tempo anche gl' incisori valenti più si esercitino nell' eseguire che nel comporre, amando meglio di moltiplicare a preferenza delle proprie, le opere dal consenso de' secoli qualificate per classiche, non prova già che la natura dell' arte tolga a' suoi seguaci la facoltà di creare, mentre dà loro quella di moltiplicare; bensì ciò non essendo per loro stessi e per le arti, è gran vantaggio. Per loro stessi, poichè gl' intelligenti preferendo a giusto titolo le produzioni de' più celebri autori alle moderne, quantunque stimabili, non è maraviglia, se dall' intaglio di un'opera universalmente nota e celebrata, ben più che da quello tratto da una propria composizione, torna all' incisore incomparabile emolumento. Per le arti poi vie meglio, stante che uno dei più importanti servigi renduti loro dall' incisione, quello è certamente di procurare agli artisti d' ogni classe e d' ogni luogo la più agevole e pronta conoscenza di quanto v' ha di più bello ed istruttivo nelle opere delle arti: il quale vantaggio tosto svanirebbe, se la smania di mostrarsi creatore sì comune in oggi anche alla più inesperta gioventù invadesse l' amor proprio degl' incisori e li rendesse orgogliosetti cotanto, che le proprie cose ai sommi esemplari anteponendo empiessero di loro stessi esclusivamente tutta l' Europa (*). Nè questo è tutto. I primi intagliatori in rame vissero ad un tempo in cui i primi luminari della pittura o

(*) Veggasi il capitolo dove si tratta della *necessità del disegno* e del gravissimo danno che deriva alle arti dalla moderna smania di improvvisare in pittura e di perdere in continui abbozzi un tempo prezioso, che dovrebbe meglio impiegarsi nell' esercizio d' un' accurata esecuzione, mancante troppo spesso anche ai più ingegnosi artisti viventi.

non esistevano, o la fama loro non era, come adesso, universalmente stabilita; per conseguenza potevan essi non offendendo la modestia pubblicare colle stampe loro, siccome fecero, i soli parti del loro genio. Ben diversa la cosa è al presente. La riputazione di Leonardo, di Michelangelo, di Raffaello, di Correggio, di Tiziano e di tant' altri è tale ormai da giudicarli inarrivabili, se un limite si conoscesse prescritto alla perspicacia dell' umano intelletto; non può dunque l' incisore senza taccia di presunzione posporli a sè medesimo nella scelta delle opere da illustrarsi col suo bulino. Lode sia dunque ai nostri incisori, se diffidando di non già poter superare, ma neppure emulare le opere lasciateci da que' grand' uomini, limitano gli sforzi loro a tradurle quanto meglio per loro si può, ed impiegando il tempo nel perfezionamento dell' esecuzione abbandonano quasi ogni tentativo di nuove composizioni.

Eglino però in questa guisa operando, mentre servono mirabilmente all' istruzione degli stessi pittori, danno loro argomento di credere mal a proposito che l' incisione dipenda interamente dalla pittura, e, come già dissi, quasi ancella le sia. Ma l' incisione deriva bensì dal disegno, non già dalla pittura: da quel disegno che è padre di ogni arte liberale, e quindi della pittura medesima. Di là comincia sempre, qualunque sia per essere l'artista, e giunto a segno di ben conoscere per di lui mezzo la forma e la proporzione degli oggetti, o prende il pennello o lo scalpello od il bulino, vince con nuovo esercizio le difficoltà inerenti al nuovo suo stromento, e quanto è miglior disegnatore emerge quasi sempre miglior pittore, scultore, incisore. Di quest' ultima classe moltissimi furono celeberrimi, i quali non seppero dipingere; ma nessuno vi fu, il quale tanto almeno non conoscesse il disegno, quanto nell' esame delle sue stampe se ne riscontra. Che più? senza la pittura sussisterebbe egualmente l' incisione; ma senza il disegno cesserebbero del pari e l' incisione e la pittura.

Riassumendo il fin quì detto, è dunque l' incisione una fra le belle arti al pari d' ogni altra dipendente dal solo disegno: non esclude in chi la professa lo sviluppo dell' immaginazione, ma lo dissuade. Quando prende a pubblicare i dipinti più famosi, essa è originale nella sua

esecuzione: traduce, non copia: giova alla pittura, non serve. È un'arte in somma minor sorella, se vuolsi, della pittura, ma pur sorella: arte legata bensì più che le altre a molta e minuziosa parte meccanica, ma per altro da troppo più che semplice mestiere: arte, se tu riguardi alla più stretta somiglianza col vero, inferiore certamente alla pittura, se all'utilità che ne deriva o alla difficoltà dell'artificio, superiore. Le quali cose mi verrà fatto agevolmente di comprovare nei susseguenti articoli, ove la ridetta mia professione largo campo mi offre a tributarle i più meritati encomj.

Ragion volle finora ch'io ne fossi più difensore che lodatore, sebbene dapprima era mio concetto di trasandare sulle indicate proposizioni tranquillamente, siccome niun altro scrittore, ch'io mi sappia, si fece carico di confutarle. Ma queste propagandosi ogni dì più, e presso i meno istrutti vestendo nuova apparenza di ragione, era mio dovere pel vantaggio de'giovani incisori il diradare questa nebbia, perchè non venisse loro grado grado scemando quella viva inclinazione a quest'esercizio, che sola può dar lena a percorrerne con alacrità la faticosa e lunga carriera, e che allora solidamente si conferma, quando viene avvalorata da una giusta opinione sull'eccellenza dell'abbracciata professione.

Utilità.

'ocata così la calcografia al conveniente suo grado come arte deggio considerarla come arte utile alla generale società, alla l 'suoi medesimi coltivatori. Contribuire d'accordo colla tipo- g più rapido incremento delle umane cognizioni; tradurre e m ire le produzioni de' più celebri artisti a più facile istruzione deg diosi ed a sommo diletto degli amatori delle belle arti; final- men ndere pubbliche ed eternare le fisonomie e le gesta degli uomi isigni ad esempio de' contemporanei e de' posteri, ecco il tri- plice o cui è diretta; scopo utilissimo, immancabile. E primie- ramente, la tipografia divenne il veicolo per cui più che altrimenti si propagano le umane cognizioni, dirò che la calcografia non è solo vantaggiosa, ma ben sovente necessaria agli scrittori più eloquenti. Mentre così ragiono, non è già ch'io non conosca abbastanza il valore dell'eloquenza, chè anzi l'ammiro quant'altri mai, e grande il dico, e direi quasi illimitato; se non che ha un lato debole anch'essa, donde povera si mostra ed insufficiente. Nella parte descrittiva e quando si tratti principalmente d'oggetti sottoposti ai sensi, per poco che sian essi complicati, ed esigano parziale ed esatta sposizione, la più fina arte del dire non trova modi bastanti, nè il più ricco idioma somministra voci tali da ben esprimerne l'idea e suscitarne la giusta imagine nella mente de' leggitori. E quando pure la favella non manchi, vano parimente è lo sforzo: perocchè descrizioni di tal natura o sono semplici e brevi, e riescono di leggieri oscure ed anfibologiche, o lunghe, minute e circostanziate, e stancano la fantasia talmente, che anche volendo, non persiste a seguirle.

Egli è allora che l'incisione supplisce mirabilmente alla incolpabile mancanza degli scrittori: con poche cifre incise e poche note dimo- stran essi per di lei mezzo ben più assai che non potrebbero con interminabili spiegazioni; nel che (cosa invero singolare) tanto a pro comune la calcografia e la tipografia si recano ajuto vicendevole, che quel medesimo il quale scrivendo non avrebbe potuto mai dimostrare

quanto l'incisione gli rappresenta, appoggiato alle linee di quest'arte si trova tosto in grado di rettificare e chiarire facilmente ciò, che o la natura del lavoro, o l'imperizia dell'artefice può lasciare imperfetto. Così compagna e coadjutrice della tipografia, mentre l'abbella e l'infiora, aggiunge agli storici e scientifici ragionamenti quel possibile grado d'evidenza che la sola rappresentazione visibile delle cose può somministrare. Lungo perciò e superfluo sarebbe il dimostrare come l'astronomia, la geografia, l'ottica, la meccanica, la storia naturale, la botanica, l'anatomia, l'idraulica, la geometria, la prospettiva, e tant'altre scienze ed arti alla di lei opera ricorrono, e come poi tutte le parti dell'umano sapere cui può giovare il disegno da lei riconoscono agevolata ogni via d'istruzione. E questo mio stesso ragionamento, allorchè verserà sulla pratica dell'arte, non potrà sicuramente essere inteso, come io bramo, se non giovandomi io stesso dell'arte per illustrare l'arte medesima.

Ma questi grandi vantaggi che l'associazione della calcografia colla tipografia porta alle scienze ed alle arti d'ogni genere, come che dalla maggiore o minore abilità ed esattezza dell'artefice riconoscano maggiore o minor aumento; pure più dalla natura dell'arte dipendono, che dal di lei perfezionamento; poichè a simili lavori sogliono d'ordinario attendere con buon successo quegli artefici eziandio, cui manca la necessaria attitudine per ben riuscire in cose di maggiore importanza: ed ognun vede, che per ben incidere un pezzo topografico, una foglia esotica, una preparazione anatomica, non è mestieri che l'incisore sia geografo, botanico, anatomico, basta solo che alla necessaria diligenza egli unisca il facile uso degli stromenti, nè si richiede in lui la mano ed il sapere di un Edelinck, d'un Drevet, d'un Vischer, d'un Bartolozzi, d'un Bervic e d'un Morghen. Ben altro vuolsi in chi a pubblico comodo e diletto incide le opere de'sommi pittori: per imitarne lo stile, per mantenere la purezza de'contorni in mezzo all'artificiosa loro indecisione, per conservare la morbidezza delle carnagioni, la leggerezza de'capelli, la varietà delle vesti, la generale armonia del chiaroscuro, e soprattutto la fierezza o dolcezza de'volti, e la moltiforme loro espressione, fa d'uopo che l'incisore conosca prima

egli stesso l'ossatura, l'ufficio de'muscoli, le proporzioni e le forme de'corpi, i segni esterni delle passioni, il giuoco della prospettiva e delle ombre: bisogna senza più ch'egli sia valente disegnatore e scevro di ciò che chiamasi maniera propria d'operare.

Con questi preludj l'incisione, dopo d'aver giovato indirettamente alle scienze ed alle arti meccaniche, porta diretto giovamento alle arti liberali di lei sorelle. Tutti s'accordano in dire che la calcografia è per le arti liberali ciò che la tipografia è per le lettere e per le scienze; quindi eguale sembra il relativo vantaggio derivato a tali studj dalla scoperta d'entrambe; ma io porto ferma opinione, che non tanto profitto ritraessero le lettere e le scienze dall'invenzione tipografica, quanto dalla calcografica le arti del disegno, maggiore essendo senza paragone la difficoltà di copiare esattamente un bel quadro, che di trascrivere esattamente un buon codice. Ed in fatti prima che la stampa de' caratteri si conoscesse, costoso bensì e non del tutto comune era il possedere una sufficiente raccolta delle opere de' principali maestri nel dire e nel pensare: tale però era la folla degli amanuensi, e tale pure la rapidità della penna loro in questo solo esercitata, che moltissimi privati erarj, non che pubblici, poteano agevolmente provvedersene. Vero è che in molti luoghi trovavasi non di rado o negligentemente mutilato, od ignorantemente alterato il testo originale: sconcerto non lieve, donde anche a' nostri giorni si fomentano le già proclivi letterarie discrepanze, libero aprendosi il campo alla sempre vaga interpretazione; ma pure l'ordine e lo stile dell'autore non potea sì di leggieri da que' mercenarj essere sconvolto. Non era così intorno agli esemplari dell'arte, se come all'età nostra d'egual merito ed in egual numero fossero stati allora. Sebbene, non dirò già ai tempi di Schöen e di Finiguerra; ma ve ne furono d'innumerevoli e ben superiori ai nostri ne' floridi tempi della Grecia, e non pochi di essi vennero dall'aquile romane trasportati nella nostra Italia; ma tranne quelle reliquie di scultura che tuttora ammiriamo, ed a moltiplicare le quali a pubblica istruzione di minor uopo era l'arte del bulino, supplendovi bastantemente quella de' gessajuoli, ci limitiamo ora a leggere le descrizioni enfatiche di que' celebratissimi dipinti

sulle storie greche e romane; e per essere stata a que' tempi ignota la calcografia, non ci è dato di verificarne le portentose asserzioni, ed Apelle, Protogene, Zeusi, Parrasio, Eufranore, Timante ed altri molti non sono che un nome. E non come Omero, Pindaro, Platone, Socrate, Demostene e simili, di mano in mano trovarono infiniti copisti, e per tal modo fino al secolo della tipografia pervennero; ma o pochissimi disegnarono que' dipinti, o que' disegni non furono di sì facile riproduzione che non rimanessero egualmente vittima dell' edacità del tempo. Perocchè alla meccanica abilità d'un leggibile amanuense ogni men che mediocre ingegno suole per lungo uso pervenire: dove l'artista, quantunque copiatore, forz' è che dalla natura abbia sortita nascendo tale disposizione, che all'esattezza delle proporzioni ed al senso dell' armonia guidi il suo occhio, e la sua mano alla corrispondente facilità d'esecuzione: nè perchè gli stia a fronte l'originale che si propone d'imitare, potrà egli ricavarne fedelmente le forme, se prima con indefesso studio non conoscerà le leggi del vero e del bello, onde così penetrare nello spirito dell'autore, e conoscere per quali mezzi e sotto quale aspetto abbia egli esaminata ed imitata la natura. La quale abilità e predisposizione rarissime essendo, chiaro appare che prima della calcografia nessuno o quasi nessuno potea formarsi precisa contezza delle migliori produzioni d'ogn'arte liberale, se non recavasi egli stesso con iterate spese e fatiche e perdita di tempo a contemplarle ovunque si ritrovassero; mentre all'opposto ne' tempi anteriori alla tipografia moltissimi a loro voglia e comodo, nel proprio loro soggiorno, e a mite costo gustar potevano le migliori opere scientifiche e letterarie. Più cara pertanto debb' essere l'incisione alle arti liberali, che alle scienze ed alle arti meccaniche: cara al giovane artista, siccome quella che serve sì bene e con sì poco dispendio al di lui ammaestramento: cara al provetto, come tale, che quando il meriti, può sola illustrare e propagare le di lui opere presso ogni popolo illuminato: cara finalmente agli amatori del disegno pel sempre nuovo diletto che loro procura l'abbondanza e la bellezza delle di lei produzioni. In fatti di qual piacere non ci ricolma una raccolta di scelte stampe, o custodite siano e riservate

ad onesto trattenimento nelle ore d'ozio, o collocate sotto lucido cristallo ad ornamento gentile delle civili abitazioni? In poche sale io raduno le incisioni di quanto v' ha di più squisito e non mercatabile ne' varj generi di pittura. In breve spazio io godo a bell' agio e prendo sufficiente idea delle più complicate e gigantesche composizioni occupanti ampie tele o vastissime pareti. Posso paragonar fra di loro molte opere d'un solo pittore sparse in diverse e lontane contrade, ed iscoprire fin dove la feracità della sua fantasia seppe variare il luogo, le movenze, i gruppi, e dove più o meno suo malgrado si riprodusse. Posso similmente paragonar fra di loro varj pittori, i quali per avventura abbiano trattato eguale soggetto, e riconoscere da qual lato ne intesero l' argomento, per quali strade giunsero a rappresentarlo, le omissioni, le ridondanze, l'analogo od il contrario stile; e se è pur vero che dall'immediato confronto emerga più facile e più sicuro il giudizio e la scelta; questi ripetuti confronti, che le collezioni di questo genere somministrano agl' intelligenti, non porteranno alle arti notabilissimo giovamento? Nè a Principi soli è concesso l' unire simili raccolte; nè importa per formarle l'intraprendere lunghi e faticosi viaggi; ma il può qualunque agiato cittadino senza grave dispendio, e senza muovere un passo dalle sue mura. E per quanto alcune stampe, o pel finissimo lavoro con cui sono eseguite, o per istraordinaria universale ricerca per cui rare divennero le buone prove, o pel basso rigiro de' mercatanti, e talvolta (il dirò pure) degli artefici stessi, siano salite ad un prezzo eccedente il loro merito, non è men vero però che un quadro appena più che mediocre suol essere più costoso d'ogni bellissima stampa. L' appassionato amatore della pittura, sia pure, quant' esser voglia, opulento e potente, sarà bene spesso costretto a frenare le sue brame sull' acquisto di un quadro che gl' incanta lo sguardo e gli rapisce il cuore; poichè, ove si tratti di cosa inapprezzabile ed unica, pari alla brama di possedere non è già sempre la facoltà d'acquistare; ma l'amatore agiato dell'incisione, dovunque volga il pensiero, trova facilmente coronati i suoi desiderj, pochissime essendo le stampe che diconsi introvabili, nè mai le più belle.

Dopo aver dimostrato quanto proficua sia l'incisione agli amatori ed ai coltivatori delle bell'arti, restami ad esporre il maggiore vantaggio ch'ella suol rendere alla patria, quello cioè di pubblicare ed eternare i ritratti e le azioni de' sommi uomini ad esempio delle presenti e delle future generazioni. Da questo lato essa è ben degna della speciale protezione d'ogni illuminato governo, se è dell'interesse de' reggenti il promuovere quelle discipline le quali fomentano l'amore della gloria. Gl'ingegni più elevati o ne' penosi loro studj o nelle pericolose loro fatiche debbono riguardarla con particolare affezione, come tal arte che meglio d'ogn'altra serve di veicolo alla più estesa e rimota propagazione d'una meritata celebrità.

Non intendo io quì di asserire con istrano concetto, che le piramidi egizie e que' simulacri di porfido e di bronzo che più sembrano insultare la possa del tempo, siano di lor natura meno durevoli d'una meschina ed umile carta col tipo calcografico impressa. Dirò sì bene che queste leggiere e fragili stampe, che seco porta il vento, l'acqua scompone, il fuoco strugge in un baleno: queste per la sola loro identica quantità assai più resistono alle vicende sterminatrici de' secoli che non que' prodigiosi colossi per l'immensa lor mole o per la durezza e la tenacità della materia onde son fatti, in una parola per la loro qualità. Imperciocchè non v'ha cosa costrutta per mano degli uomini, per quanto grande e solida ella sia, che gli uomini stessi non possano distruggere volendo, più facile anzi essendo il demolire che l'edificare; ma se l'opera di cui si tratta fia ripetuta le mille e mille volte, se scarsa di peso e di volume, se sparsa già in più luoghi e diversi, allora non è più in potere degli uomini il ritirare e disfare tutto ciò ch'essi hanno pur fatto e distribuito. E come sarebbe men difficile l'abbattere un fierissimo toro, che schiacciare tutto un formicajo in modo che niuna formica sfuggisse e sopravvivesse; così è più facile l'atterrare immensi pubblici edifizj, che distruggere onninamente cose piccole, private e numerosissime, talchè alcuna di queste inosservata o nascosta non torni illesa dal saccheggio e dalla rovina.

È dunque agevole il concepire come la pittura, la scultura e l'architettura madri tutte d'un sol figlio per parto veggano ben sovente

e dalle ingiurie delle stagioni, e molto più dalle umane vicissitudini annichilati o guasti i suoi più sontuosi monumenti, e come all'opposto l'incisione a stampa propagandosi in numerosa e sparpagliata progenie acquisti tal forza, che nè l'ignoranza od il pregiudizio, nè l'invidia o la prepotenza può tutta sterminarla.

Ma ciò che rende la nostr'arte degna dell'attenzione de'magistrati è il vantaggio ch'essa reca alla patria come arte di commercio. Per quell'utile misto al dolce cui nulla resiste, che forma il pregio principale delle arti ingenue, e che l'incisione per la natura dell'arte somministra copiosamente, le belle stampe furono sempre e il sono adesso più che mai ricercate avidamente dalle più ricche ed incivilite nazioni. Quella fra le nazioni pertanto la quale vanti nel suo seno migliori incisori, chiaro è che venderà al di fuori maggior copia di questa specie di mercanzia, cangerà la carta in oro, e quante incisioni vi si faranno, saranno per lei altrettante miniere di nuove ricchezze (*).

Dissi abbastanza sull'incalcolabile utilità che dall'incisione deriva alle scienze ed alle arti, alla generale società, ed in particolar modo alla patria. Ma vana tornerebbe ogni mia cura, s'io avvisassi di spronare i giovani studiosi a tollerare i lunghi incomodi e le infinite difficoltà dell'arte superare pel solo eroico fine di giovare altrui, non a loro medesimi. Se l'api industriose mellificano per raddolcire le nostre labbra, gustano prima esse stesse il frutto delle loro fatiche. Tale è il carattere dell'arte nostra: per que' medesimi mezzi, co' quali arricchisce la patria, non può non essere lucrosa a quegli artefici che la professano, sì veramente che l'avidità d'un pronto guadagno non li renda troppo facili e speditivi, od il guadagno già fatto negligenti e perdigiorni, e che ad una soda abilità ed intelligenza uniscano scelta

(*) Ho la compiacenza di poter dire a questo proposito che qualunque sia la mia abilità calcografica (che in molte parti riconosco inferiore a quella d'altri maestri), io unitamente ad alcuni miei bravi discepoli nel giro di pochi anni abbiamo introdotto dall'estero nello stato ben più d'un milione di franchi; e se la salute e le vicende commerciali arrideranno, i lavori sono disposti in guisa da raddoppiare quella somma in lasso di tempo assai minore. Così volle il Cielo coronare le mie fatiche incisorie ed i miei sinceri ammaestramenti nella pubblica scuola a me dal saggio Governo affidata. Da ciò si può dedurre se quest'arte, come dissi, sia degna o no della speciale protezione de' magistrati.

giudiziosa nelle opere da incidersi. Evvi di più: la malevolenza e la detrazione nulla possono contro la fama e la fortuna di chi in quest' arte si distingue, come l'impostura ed il rigiro nulla giovano per chi resta nella mediocrità. I pittori, gli scultori, gli architetti dipendendo d' ordinario da quelle città dove esercitano l' arte loro, o dove stabilirono il loro domicilio, dal numero o dalla qualità delle commissioni riconoscono la più o meno agiata loro sussistenza: sono pertanto costretti a procurarsi il favore de' ricchi, e per l'ignoranza o la prevenzione di questi, e per l'audacia e la malignità de' meno abili concorrenti avviene troppo spesso che in mezzo alla più evidente superiorità siano posposti e dimenticati, e veggano adoperati e doviziosi coloro i quali non pur degni sarebbero d' essere loro discepoli. Non è così dell' incisore. L' arte sua essendo, come già dissi, arte di commercio, intraprende egli stesso que' lavori che giudica più opportuni, nè abbisogna delle altrui commissioni (sulle quali non potrebbe mai arricchire, molto essendo il guadagno di chi le dà, poco di chi le riceve), nè abbisogna per conseguenza del favore de' ricchi suoi concittadini per potere operare, nè tampoco per esitare le sue opere: mentre siede tranquillo al suo lavoro, una folla di mercatanti spinti dal loro utile particolare vende le di lui stampe e gliene trasmette il valore: egli riguarda non una o poche città, ma tutta quanta l'Europa, ed il giudizio dell' Europa, cui egli appella, è certamente retto e disappassionato. Quindi il maggiore o minore spaccio de' suoi lavori è il termometro più sicuro della maggiore o minore sua abilità (*).

(*) Il già citato signor Joubert è di contrario avviso, ed in appoggio della sua opinione adduce l'esempio d'un incisore parigino (Beauvarlet), il quale sul finire dell'antecedente secolo godeva nella sua patria della primaria fama: dice che in pochi giorni dopo la pubblicazione di una stampa ne vendette un numero sì straordinario nella sola città di Parigi, che fu obbligato di ricominciare la stampa, nè giungeva in tempo di soddisfarne le incessanti ricerche. Mostra in seguito, e ben a ragione, i difetti di quell'incisore in generale ed in particolare di quella stampa ora caduta fra le mediocri, e conchiude col dire in generale che lo spaccio straordinario d'una stampa non è la misura dell'abilità incisoria. A vero dire nel caso di Beauvarlet la conclusione è ottima, ma io parlo di tutta l'Europa, non della sola Francia, anzi della sola sua capitale, dove il detto incisore smerciò sì prodigiosa quantità di quelle sue stampe. E quì giova osservare che in Parigi ove dai tempi di Luigi IV in poi più che in ogni altra città d'Europa vi fu sempre gran copia d'incisori ed anche d'incisori valentissimi,

Se pertanto le sue stampe rimangono lunga pezza invendute nel suo ripostiglio, non gridi no contro l'invidia degli artefici rivali; essa non giunge fin dove l'artista non è personalmente conosciuto; ma riformi piuttosto il modo suo d'operare, diffidi sempre di sè medesimo, si regoli sul parere de'migliori, seduca colla bellezza del disegno, sorprenda colla qualità del lavoro, e ne ritrarrà largo emolumento e nome immortale. Sì nome immortale, ed è questo sulla utilità dell'incisione l'ultimo argomento sì, ma il più dolce e lusinghiero per un'anima nobile e generosa, per un vero artista. Fu costume saggiamente introdotto nell'arte incisoria di porre appiè d'ogni lavoro espressi in chiare note i nomi del pittore, dell'incisore, del rappresentato; e per verità in quelle produzioni, le quali si moltiplicano di lor natura e si propagano per ogni dove, è mal intesa modestia che l'autore al pubblico si nasconda. Tale modestia è anzi ingiusta e pericolosa, poichè se l'opera è buona,

e dove concorrevano e concorrono parecchi incisori stranieri prendendovi domicilio; in Parigi, dico, che è per la calcografia ciò che è Roma per la pittura, la scultura e l'architettura, e che fu sempre il nido di tanti amatori di stampe, gl'incisori sogliono molto calcolare il buon esito de'proprj lavori sulla vendita che colà se ne può fare al tempo della pubblicazione, e che è tale in certi casi da stancare totalmente il rame prima che le copie giungano all'estero; il rimanente dell'Europa è per loro di calcolo secondario; per conseguenza s'attengono a quello stile d'intaglio che più trovano gradito nel loro paese, e traducono quasi esclusivamente le opere di que' pittori loro nazionali che più vi sono in voga e per così dire di *moda*, e siccome questa varia assai frequentemente, non è da stupire se le stampe di Beauvarlet lodatissime un tempo dagli amatori parigini (pochissimo in vero nel resto dell'Europa) siano oggidì non solo neglette, ma vituperate. La colpa di quest'incisore non è però tutta sua, ma è dovuta in gran parte alla qualità delle opere ch'egli intagliò per l'addotto principio dai pittori suoi contemporanei e connazionali, opere tanto più stimate in allora, quanto portanti l'impronta dell'ultimo sfogo di quell'insulsa *maniera* ch'era vicina a cadere mediante gli sforzi d'un David e d'altri chiari ingegni, i quali reduci dal loro soggiorno in Italia indussero gli alunni francesi col consiglio e coll'esempio a studiare la natura ed i greci modelli, ed a consultare in pari tempo i migliori maestri italiani del secolo di Leon X. Del resto il bulino di Beauvarlet non è punto destituito di merito, le tinte, sebbene impastate di molti piccioli punti, sono dolci, tenere e trasparenti, le carnagioni dilicate e morbide anche più del bisogno, v'ha molto rilievo e molta forza di chiaroscuro. In una parola s'egli avesse intagliato dai quadri di Correggio, di Raffaello o di Leonardo, è da credere che non l'aura effimera di que' suoi compatrioti, ma solida fama europea gli avrebbe dato seggio fra i più distinti incisori, e la fama europea non avrebbe cangiato sì presto a suo riguardo. Dunque sta per l'incisore in generale, non pel solo parigino, che il *maggiore o minore spaccio de' suoi lavori è il termometro più sicuro della maggiore o minore sua abilità.*

va a rischio l'artefice d'essere fraudato del meritato onore; se cattiva, altri va a rischio d'esserne a torto incolpato. Da ciò ne viene che senza timore d'equivoco il nome del valente incisore non può non giungere venerato alla più tarda posterità, e o s'affatichi egli in pubblicare le opere de' sommi artisti, o in divulgare l'effigie e le gesta degli uomini insigni per dottrina e per virtù, il suo nome andrà del pari coi celebrati nomi di quelli ch'ei prese ad illustrare col suo bulino. Egli è così che Raimondi associò il suo al gran nome di Raffaello, Bolswert, Vostermann e Ponzio a quello di Rubens, Audran ed Edelinck a quello di Le-Brun, per tacere di tant' altri, de' quali dirò ordinatamente nel seguente articolo, in cui dell' origine e de' progressi di quest' arte debbo favellare.

Ho esposta, il più che per me si potesse chiaramente, l'incalcolabile utilità dell'incisione, e come arte liberale, e come arte utile e di commercio l'ho ricercata nelle sue varie cause, l'ho seguita ne' più felici effetti, sicuro di questo, che se non il pubblico, almeno il privato e proprio vantaggio animerà i giovani incisori ad amare vie meglio la loro professione, a porre ogni cura in ben riescire, ed a sostenerne fermamente i duri primordj ed il sempre grave esercizio.

Origine.

Quale origine avesse l'incisione, e quando, e dove, più alla storia delle arti che all'arte medesima giova saperlo. Pure per seguirne il vario andamento fino ai nostri giorni, e per dimostrare per quali gradi salisse a sì alta meta, e come andasse talora acquistando da una parte, perdendo dall'altra (osservazioni tutte per l'arte nostra utilissime), fa d'uopo ragionando partire dalla più remota epoca indubitata che la storia ci presenta.

Dirò pertanto che l'origine della calcografia propriamente detta, al pari di quella della pittura, della scultura e dell'architettura, risale alla più remota ed oscura antichità: le patere, i vasi, le armature ed altri utensili de' tempi egizj, etruschi, greci e romani visibili tuttora in alcune pubbliche e private collezioni, eseguiti col bulino ora a semplici contorni, ora coll'ombre tratteggiate, ne fanno sicura testimonianza (*). Ma di questo genere di reliquie che dissotterrate ricomparvero a' nostri sguardi, quante ne ho veduto io, o quante dalla compiacenza de' colti viaggiatori mi vennero descritte, sebbene per la semplicità della composizione, o per la robustezza del carattere siano spesso osservabili ed anco ammirabili, sono però ben lontane da quella fina esecuzione cui non dirò i moderni lavori calcografici furono portati, ma molto

(*) Che non si è scritto intorno a questa materia? Si citano perfino le descrizioni di Omero d'alcuni di questi intagli per provare che fino a que' tempi antichissimi della Grecia l'arte del bulino era già conosciuta. La coppa sì bene descritta dal graziosissimo Anacreonte, il rivolgersi ch' ei fa all'artefice, perchè v'incida le cose prescritte, provano che in Atene cinque secoli prima dell'era cristiana era in uso questo stromento. Secondo Erodoto il piano della terra diligentemente intagliato sopra una lastra di rame fu presentato da un Aristagora al re Cleomene. Secondo Eginardo si era tanto conservato l'uso d'incidere disegni geografici sopra lastre di metallo, che Carlo Magno possedeva tre tavole d'argento, nella prima delle quali era inciso il piano di Costantinopoli, nella seconda quello di Roma, nella terza con finissimo tratteggio si vedeva figurato il mappamondo allora conosciuto. L'esattissimo storico aggiunge perfino che per testamento una di queste incisioni passò al papa, l'altra al vescovo di Ravenna, la più cospicua poi a' suoi eredi. Uno solo di tali argomenti basterebbe a provare l'antichità dell'intaglio a bulino ed a farci stupire, come non prima di circa la metà del secolo decimoquinto si giunse a scoprire l'arte d'imprimere e moltiplicare sulla carta simili intagli; mentre già si stampavano da lungo tempo gl'intagli a linee rilevate sul legno.

prima gli stessi nielli. I dintorni d'ogni cosa sono costantemente solcati con linea più o meno profonda e grossa, vizio che noi riscontreremo ben anche ne' primi maestri per lunga serie dopo rigenerata l'arte nostra colla felice scoperta dell'impressione. E veramente può dirsi che l'incisione per tal mezzo non solo rigenerata fosse, ma cominciasse allora ad esistere; chiaro essendo che senza l'ajuto della stampa sarebbe rimasta sì meschina da non meritare il nome d'arte liberale. Imperocchè tale è la natura di quest'arte, che quelle cose le quali sopra il rame appajono condotte all'ultima unione e finitezza, poste all'esperimento dell'impressione risultano in alcune parti sempre, bene spesso in molte, talvolta anche in tutto mancanti della necessaria fusione ed armonia, e bisognose di nuova e più tediosa riduzione. E soltanto dopo lungo esercizio può l'esperto incisore senza prova alcuna di stampa non dirò già assolutamente giudicare sul rame, ma preveder quasi l'effetto che produrrà il suo lavoro impresso; ogn'altro artista non mai; che se lo stesso Raffaello vivesse, e fosse presentato al suo finissimo giudizio un rame diligentemente coperto di lavoro, ma non ancora cimentato al torchio, estimerebbe sicuramente abbastanza impastato e fuso sul tipo quel chiaroscuro, che ogni mediocre disegnatore troverebbe poi facilmente ineguale e disarmonico sulla stampa. Del che manifesta è la cagione, quando si osservi che dall'una parte il candidissimo fondo della carta contrasta assai più col nero del tratteggio, che non il fondo rossastro del rame, il quale rende le ineguaglianze meno sensibili; dall'altra il tratteggio stesso in virtù della pressione si fa sulla carta rilevato ed alquanto più largo, mentre sul rame anche riempito del solito nero coll'olio è concavo anzi che no, alquanto più fino, e più nitido, e puro d'assai. Oltra di che molte altre ragioni vi sono, le quali esigendo troppo minuta spiegazione, verranno da me esposte dove parlerò dell'ultima operazione dell'incisore sul rame, cioè dell'accordo generale.

Intanto dal sin quì detto emerge che l'incisione debbe all'invenzione della stampa in rame il perfezionamento sorprendente cui fu portata al secolo di Luigi IV, che fu per essa il secol d'oro, ed in cui si mantenne fino a' giorni nostri. Il perchè non vanno totalmente errati

coloro i quali tessendo la storia di quest'arte, ed incominciando dal secolo decimoquinto, sembrano confonderne l'origine con quella della stampa a cui fe' luogo, tanto più che ora si giudica del merito d'un intaglio a bulino sulla carta impressa, e non sul rame, e quindi le stampe stesse per uso inveterato sogliono dirsi incisioni.

Ma anche l'origine dell'incisione a stampa, quantunque meno assai rimota da noi, che quella del semplice intaglio per niello o per qualunque altro ornamento, non è però sì chiara e comprovata, che non fosse già argomento di non lievi controversie. Gl'Italiani ne attribuirono l'invenzione a Maso Finiguerra, orefice fiorentino: i Tedeschi al loro Martino Schoën, orefice anch'egli e pittore, ed anzi non mancò chi trasportato pel maraviglioso l'attribuisse stranamente ad un povero pastorello de' contorni di Mons per nome Von-Bocholt. Così Vasari e Lanzi, e per tacere di molt'altri il testè defunto Zani con assai valide ragioni stettero per l'Italia. Huber, Heinëche ed altri per la Germania. Lo sciogliere appieno sì fatta questione è, a mio credere, cosa difficilissima, non bastando per prova d'anteriorità il produrre delle stampe di data anteriore; poichè, non dubitando pure di falsificazione alcuna non infrequente anche a que' tempi, era ovvio il caso che già conosciuto il mezzo di moltiplicare in tanta copia le produzioni del bulino servendosi dell'impressione con maggiore guadagno degli artefici e dei mercatanti, gli uni o gli altri rinvenissero qualche lavoro abbandonato, molto prima eseguito, e non ancora riempito di niello, o trovassero opportuno di vuotare alcuni lavori già niellati dall'introdottovi cemento, onde poter cavarne le stampe, ne' quali casi ognun vede che la data incisa sul tipo non mentirebbe, ma bensì la stampa, la quale esser potrebbe tanto posteriore alla propria scoperta, quanto anteriore l'esecuzione dell'intaglio. Quando ciò fosse, tali stampe portebbero necessariamente e l'epoca e tutte le parole al rovescio, e tutto ciò che appartiene al destro, volto al manco lato, e quest'appunto interviene per lo più in quelle misere stampe sulle quali si è fatto sì gran romore (*).

(*) Che si possa vuotare un niello della mistura metallica introdotta ne' tagli del bulino, lo dice il mio rispettabile amico, saggio amatore e coltivatore delle arti, Conte Leopoldo Cicognara, nel suo sensatissimo opuscolo pubblicato in Venezia nel 1827, *Dell'origine, composizione*

Ad ogni modo questa scoperta, come che importantissima, non è poi sì gloriosa per la nazione, ove ebbe luogo, di farne argomento di calde controversie, quando l'autore non ne fu secondo ogni apparenza, che l'autore di quasi tutte le più grandi scoperte, il caso. Avea, dicono alcuni, terminato o stava Maso per terminare un intaglio a bulino sull'argento per niellarlo, e come suole ogni artefice di simil genere, per veder l'effetto del suo lavoro aveva empiuti i tagli di negrofumo misto ad olio, e pulitane destramente la superficie; quando una tazza, ove fondevasi dello zolfo, si rovescia a caso sul lavoro, e tutto lo ricopre; lo zolfo si raffredda e s'indura, e nello staccarnelo egli vi trova esattamente segnato al rovescio ciò che aveva inciso sul metallo: riempie allora di nero i tagli e ripulisce la superficie del suo lavoro, ripete ad arte l'operazione del caso, e vede l'opera sua già triplicata; poi di là procedendo s'avvisa che mediante una forte compressione sulla carta umettata posta sul lavoro poteansi moltiplicare gl'impronti a guisa d'altrettanti disegni di penna, si procura pertanto un rullo ben cilindrico, lo fa scorrere con forza e con modo sulla sottoposta carta, frapponendovi qualche pezzetto di panno, e ne ottiene l'intento. Narrano altri diversamente. Una

e *decomposizione dei nielli*, e lo dice dopo averne fatto egli stesso replicatamente l'esperimento. « Scelto adunque, dic'egli, il più intatto di » questi (nielli), affinchè non fosse il menomo » principio di separazione del solfuro d'argento » dalla lamina, e posto in un crogiuolo d'argento » con una dose di potassa caustica, accadde che » appena si trovò la materia in ebullizione, e » ne rimase svaporata l'acqua, il niello venne » attaccato e sciolto dal fluido caustico, e in » pochi minuti la laminetta rimase interamente » detersa, come se allora fosse uscita dalla » mano dell'orefice intagliatore. A convinci- » mento poi che il lavoro di bulino non aveva » menomamente sofferto in questa decomposi- » zione, e che i tagli erano tutti vuoti unifor- » memente e suscettibili d'essere impressi in » carta, feci tirare un numero d'esemplari ba- » stevole a dare la prova evidente che un niello » antico può vuotarsi perfettamente e stamparsi » come avrebbe potuto ciò operare il suo autore » prima di riempire i tagli della nera sostanza » metallica. » Più che degno di fede per sè medesimo l'illustre scrittore cita varie persone distinte per carattere e per sapere, le quali coadjuvarono co' loro consigli o col somministrare i nielli da decomporsi a questa importante operazione; dico importante per le nostre osservazioni, giacchè comprova pienamente la nostra asserzione che la data anteriore a quella ora conosciuta della scoperta della stampa di rami, che si può trovare in qualche antica stampina, non è prova bastante per far risalire la scoperta attribuita al Finiguerra ad artefici ed a tempi più rimoti.

picciola lastra d'argento già incisa e non ancora niellata, ma coll'usato olio e negrofumo ne' soli tagli, stava sopra un tavolino coperta o accidentalmente o per evitare la polvere da un bianco foglio di carta; quando sopravvenuta una lavandaja vi posa sopra in gran copia dei pannilini ancora umidi, e quindi più pesanti: l'umidità che grado grado si comunica alla carta la rende suscettiva di ricevere l'impressione: il peso e la dimora de' pannilini fanno le veci del torchio, e all'indomani l'artefice nel ricercare il suo lavoro con grandissima sorpresa lo ritrova stampato.

In questo od in quel modo è ben verisimile che nascesse la stampa dall'incisione; ma non come alcuni asseriscono, e tra gli altri il buon Vasari, che fosse costume de' niellatori e dello stesso Finiguerra d'improntare colla creta di mano in mano l'incisione da niellarsi, onde meglio conoscerne lo stato, e che di là venisse l'idea di fare lo stesso colla carta, di che non vedo ragione. Poichè so bene che più d'uno di simili impronti sulla creta, come pure sullo zolfo improntato dalla creta medesima si conserva tuttora presso accreditate collezioni. Ma che perciò? Era questo un mezzo di provare la perfezione del lavoro, o non piuttosto di vuotarne facilmente il tratteggio per niellarlo? Era forse un tentativo felice precursore della stampa, o non piuttosto dopo l'invenzione di questa un modo mal sicuro di giudicare prontamente al rovescio sull'esattezza di un intaglio già destinato al torchio? Le incisioni di bulino a tratteggio, quali si eseguivano pel niello, non erano già come quelle dette d'incavo in pietra dura od in altra qualunque materia, dove l'artefice per assicurarsi del suo lavoro è costretto di quando in quando ad improntarle con cera o con finissima creta: ad iscoprire le mancanze, e ad antivedere l'effetto che il niello vi doveva produrre, era più che bastante il solo nero coll'olio, di cui anche gl'incisori viventi empir sogliono ad ogni tratto i solchi del bulino, giacchè il niello colla sua tinta nericcia non faceva poi che subentrare nè più nè meno all'anzidetta mistura, nè poteva quindi presentarsi altrimenti (*).

(*) Troppo in questo capitolo si è parlato di *niello*, perchè agli amatori meno versati in queste particolarità non si debba una chiara sposizione intorno all'arte di niellare. Fu

Ma troppo io mi dilungo in osservazioni più dilettevoli forse che utili: laonde conosciuta per quanto si può l' origine dell' incisione a stampa, passo a dimostrarne i progressi. Dividerò la storia di quest' arte in tre differenti età, bambina, adolescente, adulta, non colla divisione di Lanzi, il quale confondendo, com' era facile in uno scrittore non artista, il merito di una parte essenziale del disegno con quello dell' incisione, ne segna in Marc'Antonio Raimondi l' età matura, e quasi gli fosse stato contemporaneo, ne sopprime la storia; ma con divisione assai più ampia, di cui la prima parte include precisamente il Raimondi medesimo, la seconda giunge agl' incisori di Rubens, la terza a' giorni nostri. Esaminerò brevemente ad uno ad uno non tutti gl' incisori, chè inutil cosa sarebbe ed infinita, ma i principali maestri, e quelli principalmente, lo stile de' quali o per la bellezza o per la novità ebbe maggiore influenza sull' incremento o decremento dell' arte nostra, ne indicherò i pregi ed i difetti, quali la mia lunga sperienza in tale professione me li darà a conoscere (*).

chiamato *niello* per la sua tinta nericcia dalla voce latina *nigellum* un metallo composto di piombo, d' argento e di rame coll' aggiunta d' alquanto zolfo croceo, per virtù del quale (secondo Benvenuto Cellini) il detto composto si fa nero. Si trovano indicate chiaramente le dosi rispettive di questi ingredienti, non che il modo migliore di fonderli e di applicarli sull' intaglio nel trattato dell' orificeria dello stesso Cellini, nel Codice di Teofilo monaco ed in altre Memorie; ma que' due primi scrissero di questa materia assai meglio d'ogni altro. La materia metallica così composta veniva infranta e ridotta in tanti frantumi della grossezza all' incirca tra il miglio e il panico, se ne copriva all'altezza di una costa di coltello circa una lamina più o meno, ma sempre picciola di purissimo argento già incisa col bulino nel modo stesso con cui s' incidono i rami, si poneva al fuoco di tal grado che la sola mistura, non l' incisa lamina si fondesse, e lasciato il tutto raffreddare, si levava con lima o raschiatojo o carbone il niello sovrabbondante, finchè restando il niello ne' soli tagli del bulino, come fanno gl' impressori de' rami col palmo della mano prima di sottoporli al torchio, apparisse ben netta la superficie della detta lamina, e ben deciso il tratteggio della rappresentazione, il tutto con grande pratica d' arte ed attenzione scrupolosissima.

(*) Non è già una compiuta storia dell' arte ch' io intendo di tessere, copiando (come pur troppo suol farsi) i varj articoli dall' uno o dall'altro di que' molti scrittori, i quali, quando vengano a scoprire qualche meschina stampa di qualche meno che mediocre intagliatore non citato ne' precedenti dizionarj, sono all' ebbrezza della gioja non meno di Archimede, quando scoperse la truffa dell' orefice nella corona di Gerone. Sarebbe cosa bene sciocca illustrando le gesta d' un grande guerriero scendere a nominare particolarmente tutti i soldati, i quali sotto il

Spesso avverrà ch' io dissenta dalle opinioni degli scrittori che mi precedettero in questa materia; opinioni a guisa d'eco ripetute il più delle volte dall' uno all' altro senza critico discernimento. S' io però non avessi riconosciuta necessaria a pro degli artisti e degli amatori molta riforma in sì fatti giudizj, e non avessi trovato largo campo a nuove osservazioni e nuovi avvertimenti, era miglior partito, qualunque sia per essere questa mia fatica, risparmiarla, anzichè riprodurre alla cieca ed inutilmente cose già dette, ed avvalorare dal canto mio gli adottati errori. Nè in ciò, spero, avrò taccia di presunzione presso i miei leggitori, se porran mente a questo, che l' uomo del mestiere, per poco che sia osservatore e filosofo, vede più in esso che i più grandi ingegni estranei alla professione. Che se coloro i quali si eressero in giudici dell' incisione in rame, ne stabilirono i canoni e ne stesero i precetti, avessero prima trattata con qualche lode la punta ed il bulino, le loro opinioni sarebbero forse più consentanee alle mie. Io non ignoro che il giudizio dell'artista ha esso pure talvolta i suoi gravi inconvenienti, che piega assai facilmente alle contratte abitudini di vedere e d'operare, e non a torto va sospetto di predilezione per quegli autori nei quali ravvisa analogia col proprio stile. Ho anzi per certo, che se Rembrandt e Castiglione avessero scritto di quest' arte, il taglio ordinato del bulino sarebbe stato proscritto forse e sicuramente posposto al taglio libero dell'acquaforte che era loro famigliare; se Balechou e Wille, nitidissimi intagliatori a bulino, starebbe scritto

suo comando colla obbedienza loro e quasi macchinalmente contribuirono alle sue vittorie. Ho dunque scelto fra l' immenso novero dei calcografi que' che mi parvero più meritevoli d' essere esaminati ed illustrati. Più d' uno di questi si distingue ben poco da molt' altri suoi competitori, de' quali non feci parola; ma in simili classificazioni la progressione dell' arte in certi tempi è tanto insensibile, che per non impinguare senza profitto un volume ho creduto meglio serbare un rispettoso silenzio, persuaso di nulla detrarre con ciò al loro merito, e molto meno alla fama loro già stabilita. E similmente ho serbato silenzio intorno agl' incisori viventi, alcuni de' quali meritano altamente d' essere commendati. Ma siccome non v' è artista per quanto valente ei sia che non abbia le sue mende, e siccome era mio proponimento pel vantaggio de' giovani studiosi e per amore della verità di chiaramente indicarle, non ho giudicato convenevole, come scrittore e professore dell' arte medesima, l' espormi al menomo sospetto d' invidia o di contraria personale prevenzione. I posteri renderanno loro imparziale giustizia.

il contrario. Così nel suo opuscolo Abramo Bosse, il quale soleva condurre l'acquaforte ad una regolarità, equidistanza e nitidezza, che molto avvicinavasi al bulino, vantò Callot sopra Stefano della Bella che era condiscepolo di quest' ultimo; al contrario Cochin nelle sue aggiunte, avvezzo a trattare l'acquaforte con leggerezza e libertà, antepone Stefano a Callot ed agli altri acquafortisti in piccolo, come antepone nel grande Gerardo Audran agli Edelinck, ai Drevet ed agli altri bulinisti. Non ogni artista però sì fattamente soggiace al predominio della propria inclinazione, da non giudicare che per essa, come ogni amatore va esente dal canto suo da particolare simpatia o prevenzione, e quando ben si rifletta, si scorgerà ch'egli non giudica d'ordinario che colle prime idee ricevute da qualche artista non forse del tutto imparziale, il che torna lo stesso. Se non preferirà la maniera più conforme alla sua, poichè non ne ha alcuna, starà per quella probabilmente ch'egli avrebbe abbracciata, se fosse stato artista. Una viva inclinazione per l'arte, una felice disposizion naturale per trovare la corrispondenza dell'imitazione col vero, il lungo uso di vedere belle produzioni lo porteranno facilmente a scoprire con occhio ingenuo la pecca ordinaria degli artefici per eccesso o per difetto: saprà egli gustare fors'anco la grazia, l'espressione, il carattere delle fisonomie, la proporzione delle membra, l'eleganza delle forme, la naturalezza delle pieghe, la morbidezza, la trasparenza, il rilievo ed altre cose e molte; ma non potrà mai indicare quelle tante imperfezioni, le quali sfuggono all'attenzione di chi non saprebbe correggerle, nè mai sentire quelle fine bellezze animatrici delle arti, invisibili ad ogn'altro, fuorchè all'occhio sagace di colui che provò l'impotenza o la difficoltà estrema d'eseguirle. Egli è così che il volgo de' filarmonici non avverte quelle quasi minime dissonanze che pure offendono l'orecchio educato del valente professore. Così il pubblico confonde anche dappresso e scambia l'un l'altro que' gemelli, che il famigliare distingue sì bene da lontano. Così noi tutti finalmente, se per caso c'incontriamo in una greggia, non troviamo quasi differenza fra tante agnelle, che lo zotico pastorello scerne ad una ad una facilmente, senza punto ingannarsi.

Con tutto ciò riguardo all'arte nostra sono sempre più rispettabili le opinioni de' colti amatori, che le sentenze di quegli artefici (e sono molti) i quali non hanno abbracciata la professione, che in una parte sola, e mal conoscono il rimanente. Questi semiartisti non veggono le cose altrui che a traverso del loro prisma, sogliono sempre celebrar quello stile ch'essi credono possedere, e quello non curano, le cui difficoltà furono ad essi insuperabili; come la volpe d'Esopo spregiava quelle frutta, cui non poteva salire. È agevole il riconoscerli alle lodi esclusive ch'essi compartono ad un sol genere di lavoro, e sospette sono pertanto le ardite loro decisioni. Ma quando l'artista conosce praticamente la propria professione ne' varj generi anche fra loro opposti; quando trova commendevoli autori di stile disparato; quando nell'esaltare i pregi di un' opera non si scorda di censurarne i difetti; quando non decide già, ma ragiona per quanto si può nell'arti belle ragionare, allora il suo giudizio porta seco tutti i vantaggi che la cognizione pratica e teorica dell'arte può somministrare. Tal io vorrei pur essere, mentre prendo ad esaminare ordinatamente i principali campioni dell'arte nostra con animo deliberato per amore del vero a seguire l'altrui parere ove mi sembri schietto e ragionevole, nè ad oppormivi mai per solo amore di novità. Egli è con questi principj ch'io giudicherò liberamente sullo stato progressivo della calcografia da quattro secoli men poco, e dall'indole de' miei giudizj i miei leggitori me pure giudicheranno.

PROGRESSI.

Carattere dell' epoca prima dal 1440 *circa al* 1550.

Gli artefici di questa prima epoca dell' incisione, tutto che differenti l'uno dall' altro in modo, che senza osservarne le cifre, od i logografi, ch' essi costumavano apporre alle opere loro, si possano dagl' intelligenti agevolmente riconoscere; pure spiegano in generale un carattere tutto loro proprio e ben diverso dalle epoche susseguenti. Esporrò candidamente, come io lo sento, questo loro distintivo prima in bene ed indi in male. A parte lo stile gotico, duro e meschino di alcuni di questi, che era comune in allora anche alla pittura ed alla scultura, sono essi quasi sempre accurati molto ed esatti in una parte essenzialissima del disegno, cioè nel contorno: le estremità de' corpi segnatamente sono ricercate con tale diligenza ed amore, che rade volte si osserva negl' incisori a noi più vicini. Questa stessa diligenza s' estende del pari agli accessorj più minuti, ai peli degli animali, alle barbe, ai capelli, al panneggiare. Fine per lo più e fitto è il loro tratteggio, semplice ne è la direzione, senza pompa di nitidezza e senza pretensione di destrezza. Siccome poi quasi tutti quei primi intagliatori erano ad un tempo pittori, così le stampe loro, di ben poche in fuori, hanno il non lieve pregio della piena originalità (*),

(*) Le stampe moderne, sebbene d' ordinario siano tratte dai migliori dipinti de' classici pittori, hanno esse pure dal lato dell' artificio incisorio la loro parte d' originalità, giacchè dieci incisori operando da un medesimo quadro, senza copiarsi l' un l' altro, producono senza dubbio dieci stampe in tutto od in gran parte diverse. E questa è ciò che noi chiamiamo originalità calcografica, tanto espressa in ogni lavoro incisorio, e tutta propria del solo incisore, che s' egli è noto per altre sue opere già pubblicate, si riconosce evidentemente il di lui stile anche quando vi manca il suo nome. Ma le antiche, delle quali quì si parla, e le quali per lo più sono di composizione dell' incisore medesimo, hanno piena originalità, cioè non solo dal lato incisorio, ma ben anche dal lato pittorico. Questa piena originalità che si riscontra nella massima parte degl' incisori dell' età prima è senza dubbio uno de' migliori distintivi delle stampe di quell' epoca; ma anche l'epoca seconda ed anche la terza, sebbene in molto minor numero, vantano stampe pienamente originali. Il distintivo maggiore dell' epoca prima è quello da noi osservato della linea di contorno sempre sentita e troppo visibile.

pregio raro a trovarsi negli artefici dell'epoca seconda, rarissimo in que' della terza; ma questo merito loro singolare viene alquanto eclissato dalla poca e talvolta nessuna conoscenza, ch'essi mostrarono del chiaroscuro e delle finezze di cui l'arte è suscettiva per mezzo della varia direzione, intersecazione e modificazione del tratteggio. Le carnagioni, i capelli, i vestimenti, gli accessorj, il fondo, tutto era da essi trattato con un sol genere di lavoro, il che produce ingrata monotonía. La prospettiva aerea quasi del tutto allora trascurata ne' dipinti, tanto più doveva esserlo nella nascente calcografia, ove la difficoltà di bene rappresentarla si fa incomparabilmente maggiore; ma il valore delle tinte locali, ch'era pure a que' tempi conosciutissimo riguardo alla pittura, non lo era punto riguardo all'incisione. Ogni parte illuminata, qualunque ne fosse la natura, lo era dappertutto egualmente. Il ciel sereno risultava dal fondo vergine della carta senza lavoro di sorta, tranne l'introduzione di poche nuvolette, le quali poi erano sì circoscritte, dure e pesanti nella stessa loro meschinità, che sembravano tanti gomitoli e matasse, e somigliavano a tutt'altro, fuorchè ai leggieri vapori condensati che veggiamo nell'aria. Questo difetto, a vero dire pronunciatissimo nelle stampe primitive, non era tutto incisorio; poichè sebbene in minor grado anche nei dipinti di que' tempi appare generalmente. Ma un difetto tutto proprio dei primordj dell'arte nostra fu quello di segnare con solchi più o meno profondi e sempre visibili i dintorni delle cose rappresentate: difetto talvolta piacevole, quando va unito a molta intelligenza ed eleganza di forme, come quello che rende in simil caso più chiara e precisa la bellezza d'essi contorni, ne agevola l'imitazione e la reminiscenza, ed è di sommo ajuto per que' pittori i quali al momento del comporre abbisognano di repertorio; ma contrario poi alla morbidezza, all'armonia, in una parola alla stessa verità. Imperocchè la natura in qualsivoglia aspetto non è mai circondata da questa linea, nè ha bisogno di questo mezzo, perchè agli occhi nostri non si confonda un corpo coll'altro; ma per effetto della luce e dell'aria interposta, dal solo chiaroscuro e dall'aerea prospettiva nasce in lei la distinzione degli oggetti per contorno ove più, ove meno staccato, ora preciso, ora alquanto confuso colla più

gradevole varietà. La linea di contorno, che nella natura circonda i corpi più distinti l'uno dall'altro al nostro sguardo, ella è per così dire la linea matematica avente lunghezza e non larghezza, poichè vien essa formata dal contatto di due tinte di valor differente in modo, che ove termina l'una, l'altra incomincia: così debb'essere nell'incisione; ove termina il tratteggio rappresentante un oggetto, dee principiare un altro tratteggio di stile e di valore diverso che rappresenti l'oggetto sottoposto senza interposizione di linea alcuna, già d'ordinario più nera per sè medesima de' corpi da lei divisi; senza di che i contorni risultano inevitabilmente duri e frastagliati, e le figure non ti sembrano già morbidamente disegnate o dipinte, ma grossolanamente intarsiate a notabile detrimento della dolce armonia del chiaroscuro, il che avvenne agl'intagliatori dell'età prima. Dell'importanza del chiaroscuro non meno che del contorno, e della maggiore difficoltà di bene adoperarlo nell'incisione parlerò altrove diffusamente; per ora passiamo all'esame d'alcuni de' nostri primi maestri.

MASO FINIGUERRA

nato a Firenze nel 1415, *morto ivi nel* 1460.

Di Maso Finiguerra fiorentino, orefice, intagliatore a bulino e niellatore, a cui, siccome dissi, venne attribuita, indi contrastata l'invenzione della stampa, tutti gli storici dell'arte nostra hanno ragionato come d'un artefice esimio, ed a nessun altro dell'età sua secondo; ma quantunque il consenso de' più colti amatori inclinasse a credere di sua mano alcune stampe portanti le iniziali del suo nome e cognome, le quali paragonate co' nielli suoi corrispondevano assai bene nello stile, pure niuna certezza emergeva ancora in suo favore, ed anzi a malgrado di quanto gli storici italiani meno remoti da quell'epoca assicuravano, v'era perfino chi dubitava non forse ingannati essi fossero nel loro giudizio credendo facilmente prove di stampa quelle di zolfo e di creta, ch'egli solea cavare da' suoi lavori prima

di niellarli; pertanto essendomi io proposto di non quì ragionare, che di quegl' intagliatori de' quali si veggono le stampe, non avrei potuto a buon diritto collocarvi il nostro Maso prima che l' infaticabile ed espertissimo Zani fra le infinite stampe dell' immensa collezione parigina, quella a' giorni nostri non iscoprisse, che indubitatamente uscì dal niello eseguito dallo stesso Maso nel 1452 pel battistero di Firenze, spargendo amplissimo lume sulla vera origine della stampa de' rami (*). Questa piccola stampa, la sola finora che al Finiguerra si possa con certezza attribuire, sebbene alquanto macchiata e corrosa da un lato, porge nondimeno bastante materia per giudicare fondatamente del non lieve merito di questo primo padre dell' arte nostra. Di buono stile è il disegno in generale, di buon carattere sono le teste, vere e di buona scelta le pieghe delle vesti, e ben poco vi si scorge della durezza e meschinità di quel tempo. Quanto all' intaglio, finissimo vi si scorge il tratteggio e quale conviensi alla piccola proporzione delle figure, quando si vogliano rappresentare non a guisa d' abbozzi o

(*) La più forte prova addotta dall'abate Zani nel suo opuscolo stampato in Parma nel 1802 ed intitolato *Materiali per servire alla storia* ecc. è una piccola stampa da lui trovata nella grande collezione di stampe in Parigi rappresentante l'Assunzione della Beata Vergine con molte figure e col motto *Assumpta est Maria in cœlum, gaudet exercitus angelorum* da lui riconosciuta, come cavata dalla *pace* tuttora esistente, incisa, come si disse, e niellata dal Finiguerra pel battistero di Firenze, e della quale lo stesso Zani presenta ai leggitori suoi un accurato rintaglio. Deggio però avvertire che il sig. Pietro Vitali professore di lingua ebraica in Parma (patria del defunto sig. Zani) in un paragrafo di lettera scritta al chiarissimo bibliotecario sig. Angelo Pezzana mostra gravi dubbj sulla identità di quella stampa colla *pace* originale, ed anzi aggiunge che lo stesso Zani prima della sua morte era entrato in qualche incertezza su questo fondamento delle sue asserzioni. Traggo tutto ciò da una nota del già citato opuscolo del conte Cicognara.

Lo sciogliere quest'unico dubbio sarebbe cosa facilissima, se il direttore della regia collezione parigina portando seco la stampa del Finiguerra si recasse a Firenze con qualche buon incisore francese, e coll' intervento di qualche altro incisore od amatore di stampe fiorentino ne istituisse colla *pace* originale accurato confronto.

Intanto finchè ciò non avvenga, io, che ho praticato frequentissimamente collo Zani nel lungo suo soggiorno in Milano, e l' ho riconosciuto quanto digiuno di fondate cognizioni pittoriche, altrettanto solerte ed esatto indagatore e conoscitore di stampe, segnatamente antiche, e perspicacissimo nel distinguere le originali dalle copie, e le prime prove dalle ritoccate, fino a noverarne pazientissimamente i tagli ed i punti in ogni parte e misurare la forma e la distanza d' ogni lettera alfabetica che nella stampa si trovasse: io dico, non posso indurmi a credere che tal uomo da me in questo genere sì vantaggiosamente conosciuto potesse cadere in così crasso errore da farne quasi in morte la ritrattazione.

delle così dette *macchiette*, ma possibilmente meglio al suo termine condotte. Tale in somma è questo lavoro, che se comprovata altrimenti non fosse l'antichità del bulino, darebbe a conoscere chiaramente che a quell'epoca si cominciava bensì a stampare dall'incisione, ma non ad incidere (*).

MARTINO SCHOEN

nato a Culembach verso nel 1420, *morto a Colmar nel* 1486.

Se vero fosse che Martino avesse prima d'ogni altro intagliato per istampa, converrebbe dire che l'arte nostra nascesse dalla di lui mano non dirò già adulta come Minerva dalla testa di Giove, ma tale sicuramente da farsi ammirare nella sua stessa infanzia. In mezzo a qualche resto di gotico stile inseparabile dal tempo e dal luogo in cui visse Martino, le sue stampe hanno generalmente un sapore di disegno, un tocco ed un carattere nelle teste e nelle estremità, che non s'incontra dappoi negli altri incisori fino ad Alberto. Il bulino vi è maneggiato con arte, e non senza facilità. Le massè de'capelli segnatamente sono così bene girate e tagliate con tal gusto, che possono tuttora servire di norma ai nostri giovani incisori. Fra le produzioni del suo bulino sono a giusto titolo pregiate e ricercate *la morte della Beata Vergine* ed *il S. Antonio fra i Demonj*, della quale stampa invaghito lo stesso Buonarroti non isdegnò tradurla in dipinto sì fattamente, che sebbene giovanetto fe' stupire tutta Firenze già avvezza d'altronde a contemplare le opere del Masaccio, del Grillandajo, del Perugino e di Leonardo. Fra tanti pregi non è men vero però che nelle stampe di Martino l'arte nostra non lascia d'essere anzi bambina che no, sebbene

(*) Ad imitazione del Finiguerra produssero in seguito varie stampe il Pollajuolo, Baccio Baldini e Sandro Botticello con bulino ora più, ora meno dilicato, e talora con più nerbo, se non con maggior correzione quanto alle forme; ma simili produzioni pregevolissime e rare pei grandi collettori di stampe poco o nulla aggiungono all'infanzia dell'arte.

adulta ella sembri a fronte de'suoi discepoli ed imitatori, e che pittore egli ad un tempo ed orefice in ambe le professioni valente, conoscendo già la matita ed il bulino, potè far cose giustamente apprezzate dagl' intelligenti per molti riguardi; ma fu ben lungi dal sognare nemmeno le prime vie di quel perfezionamento, il quale mercè dell'eccitamento prodotto negl' incisori dalla ricerca delle stampe era riserbato a' tempi posteriori (*).

(*) Se quì si trattasse, come già dissi, d'una compiuta storia calcografica, non di utili osservazioni sul progresso dell'arte, avrei dovuto parlare dopo Schoen dei due Israel von Mecheln, di Martino Zagel, d'Alberto Glockenton e di Michele Wolgemut; ma sebbene per que' tempi le stampe loro non manchino di pregio, pure sono di molto inferiori a quelle di Schoen, e l'arte non ebbe per essi alcun incremento. Per la stessa ragione non parlo di qualch'altra stampa giudicata da alcuni anteriore al Finiguerra ed a Schoen, sia perchè presenti in cifre numeriche una data anteriore, sia perchè mostri uno stile più antico; quanto alla prima parte ricorderò al mio leggitore il dubbio da me proposto nell'antecedente discorso sull'*origine della calcografia* intorno alla possibilità che alcune stampe di carattere antichissimo fossero cavate da intagli eseguiti assai prima della scoperta della stampa, oppure da nielli vuotati ad arte dal loro cemento; quanto alla seconda poi, cioè all'induzione che simili stampe siano d'un'epoca più remota per lo stile del loro disegno, lo renderò avvertito che è troppo facile con tali raziocinj di cadere in errore, avendo io più d'una volta veduti alcuni quadri portanti il nome del loro autore e la data del secolo decimosesto, che pel loro stile duro e meschino apparivano del secolo decimoquarto. Suppongasi che un giovanetto pittore abbandonato a sè medesimo si trovi per caso in un luogo ove non possa vedere e copiare che alcune opere del trecento, nè possa recarsi a studiare altrove; che farà egli anche nel secolo in cui viviamo? Disegnerà o dipingerà come nel trecento, e quindi i nostri posteri volendo giudicare tali disegni o tai dipinti dall'apparente loro stile, gli ascriveranno ai tempi di Giotto e di Cimabue. Che se questo mo' di giudicare non vale nelle pitture, nelle stampe poi molto meno; giacchè nulla osta che qualche incisore dopo l'invenzione della stampa abbia prescelto d'intagliare qualche dipinto o disegno di più antico maestro, trascurando (come si vede in molte stampe) l'indicazione del nome e dell'anno, ed essendo suo stretto dovere di non tradire lo stile dell'archetipo, lo abbia sì bene conservato da far credere la sua stampa d'un'epoca molto anteriore. Giudicando dal solo stile, che si direbbe di quella stampa? Lo stile della composizione e del disegno risulterebbe più antico certamente all'occhio d'ogni esperto conoscitore: lo stile dell'intaglio, quando l'incisore ad arte l'avesse tenuto semplice e timido, imitando, non già copiando qualche vecchio *niello*, risulterebbe egualmente più antico (giacchè la contraffazione non è riconoscibile, parlando di que' tempi, che quando si tratta d'un rintaglio paragonato coll'originale, e questo non sarebbe il caso): la carta, in cui verrebbe impresso tal rame, potrebb'essere scelta (a fine di meglio ingannare) fra le rimaste in qualunque scrittura de' tempi dell'archetipo, e le cifre numeriche od alfabetiche imitate pure sull'uso di quel tempo medesimo, le quali cose non poco servirebbero a convalidare l'impostura: nulla in somma si opporrebbe a far rimontare quella stampa agli oscuri tempi anteriori alla scoperta dell'impressione

ANDREA MANTEGNA

nato presso Mantova nel 1451, *morto a Padova nel* 1517.

Andrea Mantegna maneggiò pure il bulino. Considerate le sue stampe dal lato della composizione e della intelligenza dell' umana struttura, vi si ravvisa quel pittore, anche a fronte di que' sommi che gli succedettero, tuttora rispettabile; avuto poi riguardo al secolo che lo produsse, maraviglioso; se non che al pari ed anzi più de' suoi predecessori forzò i contorni con grossa e profonda linea in guisa, che dove logoratosi il rame svanirono le tracce del chiaroscuro, rimasero quelli visibilissimi. Quindi le sue figure incise sono assai più dure e circoscritte che i suoi dipinti: difetto, ad accrescere il quale non poco contribuirono i vivi riflessi di luce ch' egli soleva impiegare nelle ombre ordinariamente staccate da fondo crescente in oscurità circa il contorno, e dalla direzione stessa del suo tratteggio.

incisoria, ed anzi più male eseguito che fosse quell' intaglio, più antico sembrerebbe e prodotto nell' infanzia dell'arte. Dei quadri in vece, o dei disegni non è così. Il pittore che imprende a deludere i buoni conoscitori con questo genere d'impostura, ha tutto a temere che venga facilmente scoperta. Dovendo egli imitare uno stile già caduto in disuso, è necessario che prima si spogli onninamente del suo, il che è quasi impossibile; quindi il tocco del suo pennello, per quanto ei creda d'averlo cangiato interamente, risente sempre qualche indizio delle contratte abitudini, e dove pure riesca a mascherarlo, si fa più pesante, stentato ed incerto. Certe finezze proprie de' primi tempi o non sono da lui avvertite, o non possono da lui praticarsi, ignorandone, se non altro, il processo meccanico. Alcuni colori allora generalmente adoperati o più non sono in commercio, o più non hanno l'eguale vivacità. La mestica preparatoria sulla tavola sarà anch' essa ben diversa da quella degli antichi, non parlando delle velature, delle dorature, delle vernici e di tant' altre cose di pratica pittorica, le quali d' età in età sogliono in tutto od in parte variare. Tutto questo all' occhio sagace ed intelligente smaschera facilmente l' impostura, giacchè le penne del corvo spuntano sempre in qualche parte sotto quelle del pavone: e se ciò pure non bastasse, si può tentare nelle parti meno interessanti del quadro l' azione de' corrosivi, i quali intaccano sempre più presto le recenti che le vecchie pitture ad olio, e ne assicurano così il giudizio. Da quanto si è detto emerge che l' induzione d' antichità dalla qualità dello stile può valere ne' dipinti, non mai nelle stampe, e quindi il dire che prima di Finiguerra e di Schoen vi furono altri intagliatori i quali stamparono i loro intagli, ed appoggiare quest' asserzione a qualche meschina stampa di stile più antico, che non è quello di questi due maestri, è deduzione inammissibile.

Tale tratteggio formato di linee parallele costantemente obblique e rette, qual ch'egli sia il rilievo e la natura delle parti rappresentate, è però ben osservabile, come tutto suo particolare. Pare ch'ei prefiggesse, posta prima la lastra sul tavolino, di non la girar mai, nè muoverla tampoco, siccome è necessario, quando vogliasi variare la direzione de' tagli a seconda. de' muscoli o delle pieghe. Sopra un rame inchiodato fermamente ad un leggío, e reso immobile, non si opererebbe altrimenti. Così avvenne che, ad onta della novità di questa foggia d'intagliare, l'arte nostra nascente non progrediva gran fatto (*).

ALBERTO DURER

nato a Norimberga circa il 1471, *morto ivi nel* 1528.

Alberto Durer, emulo già di Mantegna come pittore, lo superò di lunga mano come incisore. Quantunque il contorno delle sue figure sia formato coll'usata linea, lo è però più leggermente, più serrato, fine e sinuoso il tratteggio, più fermo, facile ed equidistante il taglio, maggior vigore nelle ombre, maggiore intelligenza ne' riflessi. Esaminando le migliori sue produzioni sulle vergini prove, è forza asserire esser egli stato il primo che portasse quest' arte dall' infanzia, in cui trovolla, ad uno stato non lontano da florida adolescenza. L'*Adamo ed Eva* per la gradazione delle ombre, ed il *S. Girolamo nella cella* per

(*) E molto meno s'accrebbe per opera dei suoi contemporanei Giammaria e Giannantonio da Brescia, Girolamo Mocetto da Verona, Nicoletto da Modena, Benedetto Montagna e Robetta, essendo anzi quest'ultimo ad ogn'occhio esercitato sul bello veramente insopportabile, giacchè le sue figure e segnatamente le sue fisonomie sono di forme sì antipatiche, che si direbbero d'una nuova razza di scimie, non mai della specie umana. Non nominerò varj altri incisori in legno di quel tempo, essi non servono all'oggetto delle nostre osservazioni puramente calcografiche. Le stampe di Mantegna in buone prove, a malgrado de' suoi difetti, sono avidamente e giustamente ricercate dagl' intelligenti, e fra queste viene data la preferenza alla *Vergine col Bambino in braccio* ed al *Trionfo di Giulio Cesare.*

l'arditezza e convenienza del moto de' segni porgono un esempio per que' tempi sorprendente. Non è morbido invero, ma duro meno dei suoi contemporanei; non nitido, ma assai men aspro; non abbastanza variato giusta la differenza degli oggetti e della prospettiva aerea, ma non del tutto monotono: vi domina una leggiera e soave granitura che alletta lo sguardo degli amatori, ciò che gli accuratissimi e più nitidi rintagli di Wierix non seppero ottenere. Il numero delle sue stampe (*), in mezzo al tempo da lui impiegato nella pittura ed in altri severi studj, prova la sua destrezza e facilità nell'uso del bulino (**).

(*) Il catalogo di queste è molto esteso; ve ne hanno molte di semplice bulino, come pure in legno, e per quanto appare a non dubitarne, all'acquaforte. Anzi a giudizio di Christ sarebbe egli assolutamente l'inventore di questa maniera d'incidere più facile e pronta assai di quella del bulino, e più atta ad esprimere lo spirito ed il gusto pittorico: maniera praticata in seguito da molti egregi pittori, i quali arricchirono per questo mezzo la massa delle produzioni calcografiche: maniera finalmente, dalla quale non possono prescindere anche gl'incisori dell'età nostra nelle stampe più finite, ove si tratti di rappresentare cose meno lisce e di tocco ardito e scherzevole, ov'entri segnatamente parte di paesaggio. Questa vantaggiosissima scoperta fu da molti attribuita al celebre pittore Francesco Mazzuola, detto il Parmigianino, di cui è fama che si dilettasse appassionatamente di chimiche operazioni; ma l'anteriore esistenza d'Alberto rende assai dubbia simile attribuzione. Certo è che questo ritrovato per la facilità del suo processo ha determinato, come più sopra ho detto, molti valenti pittori a trattare l'incisione a guisa di schizzo a penna; quindi un Parmigianino, di cui la più bella stampa e la più spiritosa è la *Deposizione di Cristo nella tomba*; Lodovico ed Annibale Caracci, di cui sono ricercatissime il *Cristo di Caprarola*, la *Susanna al bagno ed Apollo con Pane;* Guido Reni, la cui migliore stampa si vuole quella intitolata l'*Elemosina di S. Rocco;* Giovanni Lanfranco, Sisto Badalocchio, Simone Cantarini detto il Pesarese, Giannandrea ed Elisabetta Sirani, Salvator Rosa, Benedetto Castiglione, Bartolomeo Biscaino, Francesco e Pietro Aquila, Pietro Paolo Rubens, Antonio Van Dych, Cornelio Schut, Giacomo Jordaens, Luca Van Uden, Pietro Testa, Nicola Berghem, Francesco Londonio, e tacendo sull'immenso numero d'altri pittori ed intagliatori all'acquaforte con più o meno di finitezza, di vigore e di gusto, terminerò questa nota col nominare Giuseppe Ribera, detto lo Spagnoletto, la cui stampa di *Sileno ubbriaco*, e le altre due di *S. Girolamo* e di *S. Bartolomeo* sono d'un tocco sì spiritoso e sì ben inteso ch'io le riveggo sempre con ineffabile compiacenza.

(**) Non quanto Alberto; ma però in modo lodevole si distinsero oltramonti più o meno intorno a que' tempi Luca Cranach, Luca o Luigi Kruger, Alberto Altdorfer, Bartel e Sebald Beham, Enrico Aldegrever, Giacomo Binck, Giovanni Brosamer, Enrico Lautensack, Virgilio Solis, i fratelli Hopfer, Melchiorre Lorch, Teodoro de Bry ed altri; ma anche questi non danno luogo a particolari osservazioni pel fine, che ci siamo proposto.

MARC'ANTONIO RAIMONDI

nato a Bologna nel 1488, *morto ivi circa il* 1546.

Surse in questo mentre il celebre Raimondi, di cui nessuno fra gl'incisori salì e si mantenne presso gli artisti in più alta riputazione. Discepolo fortunato di Raffaello, le cui composizioni preferì saggiamente alle proprie di pubblicare, potè più ch'altri agevolmente imitarne la purezza dello stile. Fermo quasi sempre (*) e corretto è il suo contorno, scelte sono le forme, accurate le estremità, le fisonomie femminili graziose senza affettazione, avvenenti senza mollezza; le maschie risentite senza esagerazione, fiere all'uopo senza terrore, tutte poi simpatiche, qualunque sia l'età, il sesso, la circostanza. Tanta bellezza ne' contorni, che in alcune sue stampe si mostra in grado più eminente, diè a credere a molti non pratici dell'arte nostra che lo stesso Raffaello non solo si limitasse a correggere sulla carta i contorni per l'incisione disposti, ma sul rame ben anche di propria mano colla punta li segnasse (**); il che quanto aggiungerebbe di pregio a

(*) Ho detto quasi sempre, perchè non sempre i di lui contorni sono della stessa intelligenza ed eleganza nelle tante stampe da lui pubblicate. E tanto espongo a rischio d'essere anatematizzato da que' molti amatori ed artisti, i quali trovando in quest'illustre artefice moltissime parti veramente belle, non sanno concepire che in alcune altre possa essere ragionevolmente censurato.

(**) Che Raffaello riducesse frequentemente a buon punto i contorni dei *lucidi* preparati da Marc'Antonio a fine di trasportarli sul rame, se noi sapessimo altrimenti, si potrebbe dedurre dall'osservazione che questo suo discepolo sempre o quasi sempre intagliò non dai quadri ridotti da quel gran maestro a pieno compimento, ma dai primi suoi schizzi per così dire estemporanei, e quindi ben lontani da quella perfezione cui quel sommo portò quelle stesse composizioni, variandole sovente e sempre in meglio ne' suoi dipinti, come n'è prova, che per seguire l'opinione de' dotti suoi contemporanei, i quali giudicarono altro non essere l'antica lira che il moderno violino, pose in mano d'Apollo questo stromento nel Parnaso da lui dipinto nel Vaticano, mentre nella stampa di Marc'Antonio si trova la lira consimile a quella dell'Apollo Musagete. Così pure nella Sacra Famiglia incisa dallo stesso Raimondi, le due teste della Beata Vergine e di S. Elisabetta si trovano nell'identica attitudine, mentre nel dipinto ha posto con finissimo giudizio la testa della S. Elisabetta inclinata sì, ma tutta di fronte ed in contatto amorosissimo con quella di M. V., ottenendo per tal modo e varietà ed espressione maggiore;

quelle stampe, tanto scemerebbe di merito all' artefice di cui portano la cifra. Giova però osservare che per quanto grande fosse l'abilità di Raffaello, che certamente fu somma, non poteva egli di leggieri sperimentarla sopra una materia la quale e per la lucidezza della brunitura, che abbaglia la vista, e per la propria tenacità e resistenza, che rende la punta inobbediente, non permette a mano inesercitata di conseguire l' intento. Che se fosse probabile siffatta opinione, e si togliesse così al Raimondi il vanto d'aver saputo mantenere incidendo l'intelligenza e l'eleganza di que' contorni, che più gli resterebbe per meritare i grandi encomj che gli furono tributati? Monotono, stentato, ineguale ed aspretto è il taglio del suo bulino, sparso per ogni dove il lume, omesse le mezze tinte sì ombrose, che prospettiche (*),

e così pure in altre parti della medesima composizione, ed in altri molti suoi disegni incisi da questo suo degno allievo introdusse dipingendoli notabili e vantaggiosi cangiamenti. Chi conosce gli ammirabili disegni tuttora esistenti di Raffaello vi scorge in mezzo al più profondo sapere il fuoco e la rapidità del suo operare. Questo slancio della sua matita o della sua penna fa sì che, sebbene ogni linea non cada mai invano ed anzi esprima assai allo sguardo intelligente, perchè figlia della vivace sua immaginazione e del lungo suo esercizio; pure que' disegni tanto superiori alle più belle stampe del Raimondi per facile impronta d'originalità e per isquisitezza di gusto, sono poi inferiori a quelle per la purità e severa correzione di que' contorni evidentemente purgati poi con tutta calma dallo stesso Raffaello. La migliore di tali stampe e quella che meglio indica la mano correttrice del gran maestro parmi incontrastabilmente la *Strage degl' innocenti*, e precisamente la prima da lui incisa direttamente dal disegno originale del Sanzio. La seconda ch' egli rintagliò dopo (se pure il rintaglio non è di Marco di Ravenna), aggiungendovi in qualche distanza un albero non esistente nella prima e che fu chiamato impropriamente *felcetta* per qualche somiglianza di forma con siffatto arbusto, fu lungo tempo considerata dagli amatori alquanto più bella; ma io tenni sempre ferma opinione al confronto delle due stampe d' eguale freschezza che certe inflessioni ammirabili di contorno e certo qual garbo nelle fisonomie che si trovano nella prima, non siano in pari grado nella seconda, e m' è caro di trovare oggidì non pochi fra i migliori intelligenti, i quali convengono meco nel loro giudizio. Dal che si scorge sempre più quanto giovasse al Raimondi l' ajuto di Raffaello o coll' opera sua nel correggere i contorni disposti per l' incisione, od almeno co' suoi consigli e colla più amorosa direzione.

(*) Di queste mezze tinte prospettiche parlerò più diffusamente in questo medesimo capitolo nella descrizione del carattere dell'epoca seconda.

Alla direzione ed all' esempio di Marc'Antonio dobbiamo gran numero di stampe, se non belle dal lato puramente incisorio, stimabili più o meno dal lato del disegno, sebbene anche per questa parte inferiori a quelle del maestro o del promotore. Si distinguono fra tant' altre, che quì non giova enumerare, quelle d'Agostino Veneziano e di Marco da Ravenna suoi discepoli

portata il più delle volte l'ombra più scura al contorno, o tutta di un sol valore, non curando i riflessi, nessuna prospettiva aerea, nessuna differenza di tinta locale, non leggerezza, non morbidezza. Da ciò conchiudiamo essere egli stato ben miglior disegnatore, o per dir meglio disegnatore di contorni, che incisore, nè potersi le di lui opere, comunque meritamente apprezzate, proporre a modello dell'arte nostra più di qualch'altro siasi schizzo a matita od alla penna di classico autore, dal quale l'incisore al pari del pittore può bensì trarre non poco vantaggio dal lato del disegno; ma come questo da simili originali non potrebbe apprendere il colorito, così non quello il bel modo d'intagliare.

LUCA D'OLANDA

nato a Leida nel 1494, *morto ivi nel* 1533.

A maggiore finezza e precisione di tratteggio spinse a que' tempi l'incisione Luca Dammesz, intagliatore anche a' giorni nostri celebratissimo. In quello stile ed a que' tempi fu veramente maraviglioso operatore, considerata la quantità e la qualità delle stampe ch'ei produsse in poco spazio di vita, gran parte della quale fu da lui impiegata nel disegnare e nel dipingere. Le stampe sue più ricercate sono il *Ballo della Maddalena*, l'*Ecce Homo* ed il *Figliuol prodigo* dalle proprie composizioni, non parlando di quella denominata l'*Espiègle*, troppo difficile a trovarsi. La fama di Luca per lungo tempo fu tale, che pittore anch'egli come Alberto, parve á molti lo superasse nella qualità d'incisore. Ma in oggi è generale opinione che al confronto de' suoi contemporanei Durero e Raimondi pareggiasse il primo e superasse

e collaboratori, e meritano pure osservazione quelle di Giulio Bonasone, di Giambattista Franco, di Niccolò Beatricetto, di Luca Penni, di Giambattista, Giorgio, Adamo e Diana mantovani della famiglia Ghisi, alcune delle quali salirono a gran costo presso quei molti amatori i quali confondono troppo spesso il raro col bello.

di lunga mano il secondo nella meccanica abilità incisoria; ma cedesse poi ad entrambi nella correzione del disegno (*).

GIORGIO O GREGORIO PENTZ

nato a Norimberga nel 1500, *morto nel* 1556.

Fra i così detti *piccoli maestri* (**) Pentz, allievo prima d'Alberto, indi di Marc'Antonio, si distingue per uno stile di contorno più nobile

(*) Fu detto così (trovo espresso nel manuale d'Huber e Rost sull'autorità del Vasari) ch'ei fosse il primo a far valere nelle stampe la prospettiva aerea, il che darebbe a Luca un merito inapprezzabile nell'arte nostra: si disse anzi di più per bocca dello stesso Vasari, che *appena la pittura potrebbe per mezzo de' suoi colori far meglio valere l'aerea prospettiva.* Ma chiunque legga queste mie osservazioni e sia artista, conoscendo che la prospettiva aerea si ottiene ne' disegni, come nelle stampe tanto collo sminuire nelle parti lontane la forza dell'ombre, quanto collo smorzare quella dei lumi, conoscerà pure agevolmente che questo genere di prospettiva non poteva essere pienamente conservato nelle stampe di Luca, il quale al pari degli altri incisori dell'età sua ha sempre lasciato il fondo vergine della carta sopra qualunque parte illuminata. Ho detto *pienamente conservato*, poichè se non vi seppe introdurre abbassamento di lume, seppe di qualche grado diminuire la forza dell'ombra, il che almeno porta qualche differenza di tuono fra gli oggetti vicini ed i lontani; ma questa timida e poco sensibile indicazione d'aerea prospettiva era ben lontana dal porgere motivo d'asserire che poco meglio potesse fare la pittura, la quale ha nel colorito un mezzo di più per indicare l'aria interposta fra gli oggetti col detrarre alla vivacità de' colori. Non è già nell'epoca prima che dobbiamo cercare queste finezze dell'arte calcografica, ma alcun poco nella seconda e molto più nella terza, come vedremo chiaramente, quando variato in tanti modi il tratteggio secondo la varia superficie degli oggetti e le varie distanze tanto nel maggiore o minor movimento de' tagli, quanto nella maggiore o minore loro nitidezza, larghezza e profondità, non che nella varia loro intersecazione, si toccò il massimo punto dell'aerea prospettiva niente meno di quanto il possa la pittura, sacrificando come questa non solo i lumi e le ombre e l'evidenza de'contorni maggiore o minore negli oggetti più o meno discosti, ma sacrificando perfino il brio delle tinte con più semplice direzione e conveniente intersecazione col terzo segno del tratteggio medesimo.

(**) Piccoli maestri furono chiamati alcuni incisori i quali intorno a quell'epoca hanno prodotto gran numero di piccole stampe di loro composizione, fra le quali Pentz si distingue. Simili stampe intagliate con più o meno di gusto e di sapore sono sempre finamente ed accuratamente intagliate, e sono altrettanti giojelli pei collettori di stampe.

del suo primo maestro, e per un bulino più fermo e nitido del secondo. O incidesse dalle proprie composizioni o dalle altrui, si era tanto emancipato dalla maniera tedesca di que' tempi, che, se nota non fosse la sua origine, si crederebbe nato in Italia. Siccome avea riformato il suo stile collo studio dell'antico e delle opere di Raffaello, così dopo di Marc'Antonio Raimondi fu meglio d'ogni altro in grado di bene rappresentare il carattere di Giulio Romano nella bella sua stampa intitolata la *Presa di Cartagine.*

Carattere dell'epoca seconda.

Abbiamo già osservato che gl'incisori dell'epoca prima non credevano potersi rappresentare sul rame i contorni de'corpi, conservandone strettamente lo stile, che mediante una linea sempre sentita, la quale fermamente li circoscrivesse. Que' della seconda in vece, accortisi che ne'classici dipinti non v'era linea alcuna, come non è in natura, rinvennero dal primo errore e bastò loro di leggermente indicarla, non perchè ultimato il lavoro rimanesse ancora visibile a più evidente distacco degli oggetti, ma soltanto perchè servisse di sicuro termine per dirigervi e troncare opportunamente il tratteggio incisorio. Oltre a ciò riconobbero la necessità di rendere di quando in quando i contorni de'corpi tondeggianti alquanto sfumati dolcemente e confusi col sottoposto fondo, come stanno giustamente nelle opere dei grandi pittori, e come appajono in certe parti nel vero per ottenere maggior rilievo e morbidezza, al che la praticata linea insuperabilmente opponevasi.

Alcuni artisti, lungi dall'ammettere siffatta sfumatura ne'contorni, la disapprovano per ogni verso, adducendo di non vederla in natura; essi vorrebbero dappertutto precisate le desinenze de'corpi, ed è perciò che anche da questo lato preferiscono le stampe antiche alle moderne. Ho potuto osservare che d'ordinario sono questi di vista o molto presbita, o molto miope; giacchè gli stessi miopi non potendo al di là d'un palmo, o poco più dal loro occhio ben distinguere gli oggetti, se non a traverso di lenti concave, le quali compensino la convessità eccedente delle loro pupille, riducono per tal mezzo la vista loro allo stato di quella dei presbiti, e sogliono vedere sì le vicine che le lontane cose decise e circoscritte. Altri all'opposto, dei quali è gran numero, non essendo nè miopi abbastanza, ond'essere obbligati a prevalersi delle dette lenti per discernere con precisione gli oggetti men vicini, nè abbastanza presbiti per vederli ad occhio nudo in tutta la loro nettezza, inclinano dipingendo a raddolcire e

sfumare i contorni d'ogni cosa, perchè ogni cosa che vicinissima non sia, appare loro in natura men circoscritta che non è. Gridano i primi contro qualunque benchè leggiera sfumatura di contorno, che i pittori pongono ne' loro quadri, tacciandoli di snervati e di bambagiosi. Gridano i secondi contro qualunque anche necessaria precisione d'essi contorni, tacciandoli di durezza e di crudezza, nel che s'ingannano entrambi.

Certo è che nell'infanzia dell'arte sì pittorica che incisoria si facevano i contorni il più possibilmente circoscritti; ma fatta adulta e fiorente la pittura ai tempi di Leon X, e l'incisione a quelli di Luigi XIV, venne debitamente distinto il contorno delle cose piatte da quello delle tondeggianti, trattando le prime con termini filati e fermamente staccati dal fondo, ed inducendo nelle seconde una mezza tinta più o meno crescente in oscurità fino al contorno, il che l'amalgama dolcemente col fondo medesimo, e ciò col più fino accorgimento. Correggio e Tiziano, più ancora che Raffaello, hanno sfumati più o meno, fin dove le leggi della natura e dell'arte il permettevano, i contorni delle loro figure; ma non è al loro autorevole esempio che noi ci arresteremo: più sicuro e più giovevole mezzo d'istruirci è l'investigarne la ragione.

In primo luogo è d'uopo partire da questa massima incontrastabile, che il pittore deve rappresentare gli oggetti non quali sono realmente, ma quali si veggono. Questo principio fa sì, che come per la prospettiva lineare ed aerea due oggetti d'egual misura ed illuminati dalla medesima luce, posti in sensibile distanza l'uno dall'altro, si fanno differenti in grandezza ed in forza di chiaroscuro; così anche due oggetti d'egual forma e diametro veduti dappresso e sul medesimo piano, ma uno tondeggiante oltre il veduto contorno, e l'altro no, si fanno differenti fra di loro nella precisione de'rispettivi contorni, quantunque in natura siano egualmente precisi. E la ragione sta in ciò, che ne' detti corpi tondeggianti l'occhio destro dello spettatore vede alquanto più in là dal suo lato nel contorno d'essi corpi, che l'occhio sinistro, ed il sinistro dal suo canto più in là del destro: in somma per la distanza che passa fra l'uno e l'altro de' nostri

occhi, il contorno che vede l'occhio destro non è strettamente quello stesso che vede l'occhio sinistro e viceversa; sebbene ciò avvenga con poco divario secondo la vicinanza o lontananza dell'oggetto.

Ora questo benchè modico divario ne' contorni da noi veduti non con un occhio solo, ma come si fa naturalmente con due, produce ne' detti contorni certa quale indecisione che si fa maggiore o minore a misura che la linea veduta da un occhio è più o meno parallela a quella veduta dall'altro, e per la quale indecisione, giudichiamo senza mutar posizione, che la superficie del corpo da noi veduto continua a tondeggiare oltre i termini toccati dai nostri raggi visuali; come all'opposto giudichiamo interrompere il suo giro, e farsi angolare la superficie di quel corpo di cui vediamo i contorni assai decisi, o per meglio esprimermi coi termini dell'arte, taglienti. L'abitudine di vedere fa sì che questa piccola indecisione di contorno sfugga facilmente alla nostra avvertenza; ma chiunque farà l'esperimento, come io l'ho fatto, di procurarsi due cilindri eguali di legno, e farne segare uno precisamente non al di là della linea di contorno che gli si presenterà guardando da un dato punto con un sol occhio, poi leverà esattamente le bave della sega, e l'altro cilindro riterrà per intero; allora postandoli entrambi verticalmente ad eguale distanza da sè ed alla medesima luce, s'accorgerà tosto in virtù del confronto della non piccola differenza che passa fra i contorni dell'uno e quelli dell'altro, avvertendo però che i detti cilindri non siano posti contro un fondo troppo scuro, nel qual caso il contrasto della luce coll'ombra farebbe apparir più preciso anche ciò che non è.

Nè questa è la sola ragione per cui in molte circostanze, volendo rappresentare le cose non come sono, ma come si veggono, conviene dipingendo ed incidendo fonderne e raddolcirne a grand'arte i contorni. Havvene un'altra tutta dipendente da principio prospettico. Ogni corpo tondeggiante se non è illuminato troppo lateralmente, e con luce radente, ovvero pienamente di fronte, si presenta costantemente al nostro sguardo con questi sei gradi progressivi di chiaroscuro:

1.° Mezza tinta prospettica,

2.° Punto o colonna di lume,

3.° Altra mezza tinta prospettica,

4.° Mezza tinta ombrosa,
5.° Colonna d'ombra,
6.° Mezza tinta di riflesso.

La prima mezza tinta prospettica comincia dal contorno della parte illuminata e diminuisce di forza fino al punto, o colonna di lume (secondo che la forma dell'oggetto s'accosta più al tondo od al cilindrico); l'altra mezza tinta prospettica parte leggerissima dal detto lume, e cresce di forza fino alla mezza tinta ombrosa, la quale pure si fa sempre più scura fino alla striscia dell'ombra maggiore, cui si collega in ultimo la mezza tinta di riflesso, la quale diminuisce d'oscurità fino al contorno opposto, il tutto con insensibile gradazione.

Chiamo prospettiche (che non saprei con altro nome) le due mezze tinte collaterali al lume, essendo queste di natura assai diversa dalle mezze tinte ombrose. Perocchè stando nella stessa posizione il corpo illuminato, e nella stessa direzione verso l'oggetto i raggi illuminanti, a misura che lo spettatore muterà punto di veduta a destra od a sinistra, cangiandosi l'angolo d'incidenza rapporto a lui dei raggi illuminanti, vedrà tosto il maggior lume d'esso corpo lasciare il posto ov'era prima e seguirlo ne' suoi moti per tutto lo spazio occupato dalle dette mezze tinte: al contrario, per quanto giri lo spettatore dalla parte dell'ombra, non vedrà mai il punto o colonna di lume occupare lo spazio della mezza tinta ombrosa.

Da quanto abbiamo osservato è quindi facile il rilevare che dalla parte illuminata d'un corpo tondeggiante e di tutto rilievo, la prima mezza tinta prospettica crescendo in oscurità dal maggior lume fino al contorno, tutte le volte che il fondo cade esso pure in mezza tinta o eguale o poco più scura, dee rendere il contorno per piccolo spazio o confuso col fondo stesso, o se non altro più dolce e meno evidente; e tanto più quando alcuni semipiani s'incontrano obbliquamente lungo il contorno, e rendono la mezza tinta prospettica più sentita, come avviene sovente nelle carnagioni e nelle vesti che le circondano.

Una terza ragione poi di simile sfumatura consiste nella qualità stessa d'alcuni oggetti da rappresentarsi, i quali di lor natura indipendentemente dalla forma e posizione loro riguardo allo spettatore si presentano più o meno ne' contorni loro dolci e confusi; tali

sono il fumo donde venne la parola sfumare le barbe, i capelli non ammassati, i morbidi peli, le piume leggiere ed alcuni tessuti, cose tutte che ogni artista procura di trattare colla dovuta sfumatura di contorno, nè su di ciò emerge questione. Ma non è così presso alcuni pittori ed incisori riguardo alle carnagioni più floride, sui contorni delle quali, come più sopra ho detto, sono divise tuttora le opinioni, trattandole alcuni specialmente oltramontani, per tema di cadere in mollezza, come se fossero di marmo, e senza la fina lanugine che le circonda; altri, e specialmente Italiani, come se fossero un composto di sola bambagia, o d'illusorio vapore.

Emerge da tutto ciò esservi in natura diversi infiniti oggetti, i quali, o per la loro qualità o pel modo con cui s'affacciano al nostro sguardo, esigono d'essere trattati con contorni ora filati e fermi, ora più o meno raddolciti e sfumati. Pecca dunque egualmente quell'incisore, il quale sull'esempio degli antichi tutto distacca crudamente e circoscrive, e quell'altro che per servire al gusto di molti moderni amatori di stampe, i quali non parlano che di morbidezza, tutto fonde ed annebbia. Anzi quest'ultimo pecca assai più del primo, in quanto che le figure nelle stampe essendo d'ordinario non più grandi che la sesta o la quinta parte del naturale, per poco che la sfumatura vi ecceda, diventa come se nel quadro di figure grandi al vero fosse stranamente della larghezza di un dito. Più piccola è la dimensione delle figure, più i contorni vogliono essere precisi anzi che no; tant'egli è vero che i dipinti più morbidi e sfumati in naturale grandezza di Correggio, di Tiziano, di Guido, dell'Albano e dello stesso Dolci, portati per mezzo di lente concava ad un quinto o ad un sesto della loro dimensione, si fanno assai più precisi che non si crederebbe. I calcografi dell'epoca seconda hanno sentito il bisogno di non essere nè troppo circoscritti ne' loro contorni, nè troppo indecisi; e se non hanno in morbidezza esaurite pienamente le brame degli amatori, hanno preparata la via ai sommi artefici dell'epoca terza, i quali non abusarono d'una morbidezza malintesa (*).

(*) Nelle stampe incise tanto coll'acquaforte che col bulino a taglio regolare, e ridotte a buon punto di finitezza, è facilissimo, per evitare la naturale durezza di questo e la crudezza

CORNELIO CORT

nato a Horn nel 1536, *morto a Roma nel* 1578.

Per mano di quest'artefice stimabile invero per molta intelligenza nel disegno e per molta facilità nell'uso del bulino, ma non pertanto inferiore a tropp'altri de' quali avremo a ragionare, l'arte nostra prima timida e d'un tratteggio magro e minuzioso acquistò uno stile più largo e più conveniente a rappresentare grandi composizioni (*). Quella costante linea circoscrivente i contorni in modo sempre visibile, da noi già indicata come un distintivo degl'incisori dell'epoca prima, se non è sparita del tutto nelle stampe di Cort, è però tanto modificata da non disturbarne l'armonia del chiaroscuro. Il tratteggio è più franco, netto, equidistante, con movimento più adatto al rilievo delle forme; la direzione è più prospettica e più variata, i secondi segni sono meglio combinati coi primi; comincia in somma ad apparire nelle sue stampe

di quella, oltrepassare i limiti convenienti, passando insensibilmente da un estremo all'altro. L'abile artista inclina sempre a mostrare il suo valore, per quanta fatica gli costi, nel superare le maggiori difficoltà dell'arte sua, e siccome questo genere di trionfo riesce per lui oltre ogni credere lusinghiero e piacevole, così nel modificare il suo lavoro in guisa da non lasciar trasparire la durezza propria del suo stromento, prova tanto diletto che troppo difficilmente giunge a moderarsi. Gli amatori nell'ammirare la vinta difficoltà cominciano a gustarla, ed a procurarsi ad ogni costo le stampe con molto profitto dell'incisore: egli così allettato seconda sempre più il gusto degli amatori, e comincia in morbidezza ad eccedere alquanto: gl'imitatori suoi per l'immutabile loro condanna di sempre ampliare i difetti de' loro prototipi ne abusano senza riserva, ben contenti quando le loro figure rappresentate in senso loro viventi, e quindi in carne ed ossa appajono sì vaporose che sembrano cedere ad un semplice soffio. E questa è la morbidezza malintesa cui portarono le stampe loro alcuni artefici dell'epoca terza, de' quali non faremo parola. Beauvarlet, tanto stimato a' suoi tempi e nel suo paese, fu nel numero di questi, e cadde prestissimo in dimenticanza a malgrado che la sua molta abilità in altre parti della sua professione fosse incontrastabile.

(*) Si vuole discepolo di Girolamo Cock, il quale, valente egli stesso per que' tempi nel bulino, fu maestro di molt'altri, inferiori certamente a Cort, ma che seppero meritarsi nell'arte loro molta riputazione. Cort ebbe egli stesso alcuni discepoli e seguaci, tra i quali si trova Filippo Thomassin maestro in parte di Callot, Agostino Caracci e Francesco Villamena, de' quali diremo fra poco.

quell'artificio antiveggente e calcolato che rappresenta meglio il dipinto, e che il dipinto non ha, giacchè è tutto proprio dell'arte nostra. Tutte le stampe da lui pubblicate sono di merito presso a poco eguale; se pure non si voglia dar la preferenza al suo Martirio degl'innocenti dal Tintoretto per qualche forza maggiore di chiaroscuro, essendo l'altre d'ordinario di tuono alquanto debole. L'essere egli stato prescelto da Tiziano per incidere presso di lui in Venezia molte delle sue opere, e l'essere stato in Roma il maestro d'intaglio di Agostino Caracci sono due circostanze che gli tornano a somma lode. L'avere colla sua novità aperta la strada ai grandi maestri che gli succedettero gli dà onorevole posto alla testa degli artefici dell'epoca seconda.

AGOSTINO CARACCI

nato a Bologna nel 1557, *morto a Parma nel* 1601.

Nato da famiglia celeberrima nella storia della pittura, pittore valentissimo egli stesso, lasciò talvolta il pennello per trattare il bulino, e colla guida di Cornelio Cort riuscì ad intagliare dalle proprie e dalle altrui composizioni grandi e piccoli rami con bell'ardimento di tratteggio, con facilità di taglio e con tale maestría, che non saprebbesi qualificare se più pittorica od incisoria. Da Cort a lui l'arte nostra ha progredito d'un bel passo, poichè il giro de' tagli da lui sapientemente disposto in molte parti delle sue carnagioni può tuttora servire di norma in certi casi agl'incisori dell'età nostra; nelle masse poi de' capelli e delle barbe si può imitare da qualunque incisore senza riserva. Il suo piccolo S. Girolamo in mezza figura dal Vanni, e nelle parti incise da lui l'altro S. Girolamo di figura intera della propria composizione mostrano evidentemente questa bella sua proprietà incisoria. Per lo meno queste due stampe sono eccellenti

modelli da rintagliarsi dai giovani principianti (*). Gli amatori cercano avidamente le buone prove di molt'altre sue produzioni. Fra queste si può annoverare Enea portante Anchise da Federico Baroccio, la gran Crocifissione dal Tintoretto, ed il ritratto di Tiziano. Nelle sue stampe, quantunque la bellezza delle forme non appaja, come in quelle dell'antico suo compatriota Raimondi, pure si mostra sempre energico e sapiente disegnatore, e se pecca talvolta, è sempre di troppo, non mai di poco sentire. Minore del Raimondi per la bellezza de'contorni, gli è di molto superiore per lo stile dell'intaglio. Con tutto ciò era ancora a metà corso per giungere a quella perfezione veramente incisoria che distingue i migliori artefici dell'epoca terza. Il suo taglio non è sempre equidistante e fluido, non abbastanza vigoroso il chiaroscuro, ed è talvolta ancora visibile la linea di contorno alla foggia degl'incisori dell'epoca prima. Non introdusse, o non quanto basta, lungo il contorno delle parti illuminate le necessarie mezze tinte prospettiche, nè mai le coperse opportunamente con tinte locali; e quindi le sue stampe non producono l'effetto desiderato ch'egli ottenne co'suoi dipinti, nè sarebbero tutt'al più che semplici preparazioni (**) per gl'incisori dell'età

(*) Il S. Girolamo, mezza figura, inciso da un quadro o da un disegno del Vanni, per artificio incisorio è migliore dell'altro anche nelle parti incise di sua mano, prima che il suo discepolo Villamena vi ponesse la sua, come si scorge in alcune prove di questo rame non terminato, le quali sono divenute rarissime e costose. Anche le buone prove dopo la riduzione del Villamena sono avidamente ricercate dagli amatori, e possono servire eccellentemente di norma, come dissi, ai giovani principianti dal lato incisorio. Non è così dal lato pittorico, sebbene molti pittori le propongano per tipo ai giovani disegnatori, a grave rischio di renderli manierati prima di formarli; giacchè nel primo e più nel secondo S. Girolamo le forme sono sì pronunciate e ricrescenti, ch'io dubito se mai abbia esistito un tipo simile nel vero.

(**) Certamente è assai meglio tenere le masse luminose grandi più che si può, che ristringere colle mezze tinte i lumi, siccome avvenne in molte stampe moderne in cui le carnagioni sembrano di metallo; ma fra questi due inconvenienti si può tenere una via di mezzo, la quale conduce alla giusta imitazione della natura. Le stampe di Cort, d'Agostino Caracci e d'altri molti di quel secolo sarebbero bastantemente finite quanto al chiaroscuro per una impressione in carta tinta da illuminarsi con biacca, giacchè la tinta della carta in simil caso fa l'ufficio delle mezze tinte prospettiche. Per l'impressione in carta bianca non sono che semplici preparazioni, non essendo il rame abbastanza coperto di lavoro. Dal lato del chiaroscuro Agostino incise a bulino, come i due suoi congiunti Lodovico ed Annibale, ad esempio del Parmigianino, incisero all'acquaforte.

nostra. È però incontrastabile che il metodo praticato nell' intaglio da questo celebre artista, se non diede all'arte nostra tutto l'incremento di cui era suscettiva, contribuì non poco ad aprire la strada a quei molti i quali dopo di lui la portarono alla maggior perfezione.

ENRICO GOLTZIO

nato a Mulbrecht nel 1558, *morto ad Harlem nel* 1617.

Al pari d'Agostino anche Enrico già pittor rispettabile, quantunque non poco manierato, si diede a maneggiare il bulino, e quanto al ben tagliare gli fu di molto superiore; anzi in questa qualità pochissimi lo superarono fra i più distinti calcografi posteriori. Goltzio divenne tanto padrone del suo strumento che ne prendeva propriamente giuoco, girando, stringendo e svolgendo i suoi segni nel modo il più bizzarro. Fu il primo che veramente cominciasse a far sentire le attrattive seducenti d'un tratteggio disposto in modo da produrre sul nervo ottico la più grata sensazione; ma fu il primo altresì che ne facesse dell'incisione una specie di calligrafia, facendo consistere il pregio dell'arte nella fermezza, fluidezza ed equidistanza del taglio; come l'abile calligrafo nella nettezza, pieghevolezza ed eguaglianza delle aste e de' filamenti delle sue cifre: non riflettendo che questa bella proprietà del bulino allora soltanto è bene appropriata in calcografia (e n'è frequente il caso) quando serve a più evidente dimostrazione della cosa rappresentata; in caso diverso è anzi necessario sopprimerla ad arte, o per lo meno mitigarne il lustro. Il bulino di Goltzio netto egualmente dappertutto, incrociato a rombo e mosso arditamente, ben lungi dal giovare alle sue rappresentazioni, nuoce ad esse non poco segnatamente nelle figure più grandi, nelle quali il tratteggio si fa più largo, e per non essere coperti gl'interstizj con *punti d'impasto* o coll'*intrataglio*,

si rende troppo visibile (*). Se però si consideri che tale suo procedere fu uno de' primi slanci dell'arte, dal quale i classici maestri dell'epoca terza attinsero con più sensata modificazione la somma cura che posero nell'esattezza del tratteggio incisorio, quest'artefice ha tutto il diritto alla stima ed alla riconoscenza dei coltivatori e degli amatori dell'incisione. Una delle sue stampe più ricercate è quella denominata *il cane di Goltzio*, in cui certamente sono molto minori i suoi soliti difetti, quanto le bellezze maggiori; sono belle pure a vedersi *la Madonna col Bambino e S. Giuseppe* che gli offre un pomo, stampa ovale per traverso colla sua cifra sul pomo, ed è pieno d'anima *il suo proprio ritratto* da lui inciso in busto di naturale grandezza. La rara sua destrezza e facilità nell'uso del bulino fu da lui comunicata a Giacomo Matham, il quale gli stette ben presso nelle buone e nelle cattive qualità del suo stile d'intagliare, ed a Giovanni Müller, non che a Giovanni Saenredan, i quali nell'affettata arditezza del taglio fors'anco lo sorpassarono, e certamente nell'alterazione delle forme pseudo-buonarrotiche, avvalorata in loro dall'imitazione di Spranger, che fu il corifeo di tutti i pittori manieristi (**).

(*) Che siano in calcografia i *punti d'impasto* e l'*intrataglio* chiamato anche dagl'Italiani *spacco*, mostrerò più diffusamente in altro luogo. Per ora giova sapere che i *punti d'impasto* sono quelle più o meno corte lineette, che si veggono poste nelle stampe migliori moderne fra gli spazj che lasciano due tagli incrociati ad angolo retto od acuto, e moltiplicate ad eguale distanza, e quelle pure che stanno fra due linee non incrociate, ed anche trovansi isolate. L'*intrataglio* poi è una linea o taglio più sottile e continuato, posto esattamente in mezzo agl'interstizj lasciati da tagli più grossi: le incisioni che darò nel secondo volume mostreranno queste cose all'evidenza.

(**) È fama che Goltzio lavoratore instancabile avesse acquistata tanta facilità nel tagliare il rame, che cominciato un taglio lo conducesse fermamente sino al suo termine senza giammai arrestare il suo bulino, e che i lunghi fili di rame, i quali nel solcare la brunita superficie della lastra sembrano uscire lucidi e ricciuti dalla punta del bulino, e per lo più vi rimangono alquanto aderenti, non fossero da lui tolti col terzo dito o col quarto della mano sinistra, come sogliono praticare gl'incisori; ma bensì strofinando la detta punta nella sua barba; quindi dopo d'aver lavorato tutto il giorno, pranzando cogli amici suoi gli rimanevano intorno al mento tanti e così lucidi fili, che al lume delle candele risplendendo in modo singolare, lo fecero chiamare per ischerzo l'uomo dalla barba d'oro. Tengo quest'amena storiella dalla bocca del celebre Wille nel mio soggiorno in Parigi. Goltzio ebbe varj scolari, i quali lo eguagliarono, e fors'anco lo superarono nel maneggiare il bulino. Fra questi debbono annoverarsi Jacopo Matham, il vecchio De Gheyn, Giovanni Müller e Giovanni Saenredan. Questi due ultimi, e Müller segnatamente, tagliarono con ardire, fermezza e nitidezza mirabile.

MARTINO ROTA

nato a Sebenico circa il 1558, *morto verso la fine del secolo.*

Buon disegnatore e facile incisore, Martino Rota produsse non poche stampe e dalle proprie e dalle altrui composizioni. Una assai ricercata di sua invenzione ed intaglio è la *Battaglia di Lepanto*, divenuta ora difficile a trovarsi; ma più ricercata ancora, e non senza ragione celebrata, è quella rappresentante il *Giudizio universale* tratta dal famoso dipinto del Buonarroti nella cappella Sistina del Vaticano; composizione vastissima di ben quattrocento figure, espresse con bell'arte e con mirabile facilità da Martino in piccolissima dimensione (*), nè certamente si potea far meglio in quella proporzione di figure e a tutto bulino: oso anzi dire che in alcune parti ha conservate le masse del chiaroscuro meglio del pittore, il quale in mezzo a tanta

(*) Fra quanti intagli furono pubblicati di quest'opera maravigliosa, e fra i quali ve ne sono di grandissima dimensione, quello di Martino Rota circoscritto in assai piccolo foglio sta tanto da ogni lato sopra tutti gli altri, quanto l'originale dipinto sta sopra la sua stampa. È però cosa dispiacentissima, ch'egli abbia di troppo alterato il formato dell'originale, che è di 59 per 74, mentre la sua stampa è di 7 1/4 per 11 3/4. Quindi fu costretto a trattare d'egual misura le figure al basso della stampa di quelle che stanno intorno al Salvatore, le quali nella pittura del Buonarroti sono d'un terzo circa più grandi; e per la stessa ragione si vide pure costretto a separare in modo imperdonabile ed a grave pregiudizio della composizione i gruppi di santi e di sante collaterali al gruppo, che fa corona al divin Giudice, lasciando grandissimi spazj, che quel sommo pittore non senza perchè volle evitare. Io sto attualmente incidendo lo stesso originale in due rami da un disegno diligentemente e sapientemente eseguito per mio conto in Roma dall'egregio pittore signor Tomaso Minardi Faentino, ora degno professore in quell'accademia di S. Luca. Avendo fatti molti studj sopra quell'opera nel mio primo soggiorno in Roma, conosceva già bastantemente lo stile di Michelangelo; ma vi ritornai non è molto per confrontare partitamente e ripetutamente quel disegno col dipinto, e con mia somma soddisfazione l'ho trovato assai conforme, come lo trovarono ammirabile i migliori artisti di quella capitale; anzi quanto all'effetto del chiaroscuro mi parve migliore la copia, perchè eseguita con fino accorgimento dall'originale, non quale ora si vede coperto del fumo de' cerei e degl'incensi, che vi sale in gran copia nelle funzioni ecclesiastiche praticate nella cappella Sistina, sconcio che nel giro di circa trent'anni ho trovato di molto aumentato; ma quale esser doveva ai tempi di Clemente VII. Per le quali cose raffrontando la stampa di Martino Rota col disegno che ho sott'occhio, non temo d'errare in questa mia osservazione.

intelligenza ed energía, che vi diffuse in generale, non lasciò d'essere in qualche parte un po' rotondo e pesante. Il suo taglio è fluido e nodrito, quantunque piuttosto fino e serrato, qual s'addiceva a quella riduzione degli oggetti: l'estremità delle figure, appena ad occhio nudo visibili, sono indicate con pochi tocchi in modo non comune. Qualcuno de' così detti *piccoli maestri* potè superarlo nella finezza del tratteggio; ma nessuno gli può stare a fronte nella facilità ed intelligenza di questo piccolo e grandioso intaglio. Qualunque scelta collezione di stampe non può far senza di questo per que' tempi capolavoro (*).

NICOLA DI BRUYN

nato ad Anversa verso il 1559, *morto verso la fine del secolo.*

Figlio d'Abramo pittore ed incisore di qualche merito, Nicola gli fu pure discepolo, e ben presto lo superò. Inventò egli stesso molte e ricche composizioni, che poi intagliò sopra grandi lastre con molta facilità ed accuratezza insieme, e non senza spirito ed espressione; ma sempre debole nel chiaroscuro, e con un taglio alquanto povero e magro. Sembra ch'egli abbia preso ad imitare Luca d'Olanda, da cui incise alcune composizioni, e le sue stampe fatte dapprima con tagli fini e serrati hanno qualche lontana somiglianza con quelle di questo insigne autore non solo dal lato dell'intaglio, ma ben anche da quello del disegno. Le altre posteriori eseguite con tratteggio più largo, ma non più nodrito, somigliano a Luca imperfettamente nel solo modo di comporre e nello stile in generale. Se l'epoca della sua vita non ci forzasse a collocarlo in questa seconda età della calcografia, lo stile del suo disegno e del suo intaglio gli darebbero posto fra gli artisti del secolo anteriore. La stampa sua più stimata e ricercata è quella

(*) Importa però che la stampa sia di prima prova, giacchè in questo fino lavoro il rame si è presto usato, e vi sono svanite le principali bellezze. Simili prove sono oggidì rarissime e molto costose.

denominata il *Secol d'oro* d'Abramo Bloemaert; ma non è facile il trovarne prove soddisfacenti.

FRANCESCO VILLAMENA

nato ad Assisi verso il 1566, *morto a Roma nel* 1626.

Nel tempo che oltramonti l'incisione a bulino occupava gran numero d'artisti, in Italia era quasi del tutto trascurata, giacchè non vi si trovano che pittori i quali intagliarono o in legno (*), od a semplice acquaforte con poco effetto di chiaroscuro ed a guisa di schizzo. Tali opere sono sempre stimabili, come quelle indicanti lo spirito ed il gusto di que' maestri, i quali pubblicarono così le composizioni loro,

(*) Sarà facile al cortese leggitore il trovare la ragione per cui non ho parlato nè in questo, nè in altri capitoli dell'intaglio in legno. Il titolo solo di quest'opera esclude tutto ciò che non riguarda l'incisione in rame. D'altronde nell'incisione in rame abbiamo già veduto e vedremo ancor meglio in seguito che l'artefice può far nulla di buono, se non è bene in possesso del disegno, e se non ha fatto precedere lungo esercizio nell'adoperare il bulino o la punta; in vece nell'incisione in legno l'artefice il più digiuno d'ogni cognizione pittorica, purchè non gli manchi attenzione costante e scrupolosa diligenza, può fare stampe in quel genere d'intaglio lodevoli. Nelle più belle stampe in legno il contorno ed il tratteggio erano quasi sempre delineati colla penna diligentemente ed evidentemente sulla tavoletta di bosso destinata all'intaglio da buoni pittori o disegnatori in questo genere di lavoro esercitati. Non aveva dunque altro a fare l'intagliatore, che lasciare intatti e rilevati sulla superficie della tavoletta i segni della penna, scavando più o meno con tutta accuratezza tutte le parti del bosso non tocche dalla penna, ed allora il lavoro era già pronto alla stampa: che se per qualche negligenza avesse lasciato qualche filo di bosso intorno al segno della penna, che potesse renderlo più grosso, lo stesso disegnatore con diligente ispezione poteva farglielo riparare (come si fa tuttora) anche dopo le prime prove di stampa. Ve ne furono di questi intagliatori, i quali segnarono essi stessi plausibilmente il loro tratteggio colla penna prima di farne l'intaglio; come vi furono dei disegnatori, i quali, dopo fatto sul bosso il loro disegno colla penna, fecero essi stessi l'operazione dell'incisore; ma sì nell'uno che nell'altro caso tutto il merito di quest'arte era del disegnatore, nè restava all'incisore che la meccanica e non difficile esattezza di scavare sul bosso tutto ciò che non era segnato dall'inchiostro. Arte utilissima in vero prima che si trovasse l'impressione in rame, ma sempre inferiore alla calcografia tanto per l'operazione incisoria, quanto per quella dell'impressione, e ciò con pace del signor Papillon e di qualch'altro.

ed anzi quelle assai probabilmente cui davano la preferenza. Ma guai se avessero trattati i loro quadri colla stessa negligenza con cui trattarono le stampe loro per mancanza d'esercizio calcografico: minor fama avrebbero ottenuta come pittori, e minore per conseguenza come incisori. Quindi non vertendo le nostre osservazioni sopra tutti gl'incisori per tesserne una storia compita, ma sopra quelli soltanto i quali (come già si disse) più contribuirono colle opere loro all'incremento della calcografia, e non avendo essi alcuna qualità propriamente incisoria, ne serberemo rispettoso silenzio, e faremo in vece qualche motto sul merito di Francesco Villamena. Discepolo di Cornelio Cort e condiscepolo d'Agostino Caracci, se non pareggiò questo ultimo da una parte, lo superò dall'altra. Come le stampe di Agostino, così le sue sono ottimi modelli per l'esercizio del bulino da proporsi al rintaglio de' giovani alunni, quelle per facile ed ardito movimento del tratteggio, queste per eguaglianza, nitidezza e sensata disposizione de' tagli. Intagliò anch'egli e dalle proprie composizioni e da quelle d'altri valenti maestri. I suoi contorni non sono dello stesso merito di quelli del suo rivale; ma non pertanto vi si ravvisa non poca intelligenza. Viene accagionato in generale d'alquanta magrezza di taglio, abbenchè nelle ombre sia bastantemente netto e pasciuto. Da questo lato il suo lavoro ha qualche somiglianza con quello della seconda maniera di Nicola di Bruyn testè citato. In tutte le sue operazioni incisorie egli mantenne presso a poco il medesimo stile d'intaglio, e può dirsi di lui, come di tant'altri incisori, che veduta una sola delle sue stampe, si può argomentare senza più quali siano le altre, se pure si eccettui in qualche parte la stampa sua più ricercata dagli amatori, rappresentante la *Presentazione al Tempio*, ed incisa da un dipinto di Paolo Veronese, perchè cominciata da Agostino Caracci e da lui poscia terminata.

EGIDIO SADELER

nato ad Anversa nel 1570, *morto a Praga nel* 1629.

Nipote di Giovanni e Raffaello Sadeler, Egidio sorpassò di molto questi suoi due maestri nell'artificio incisorio, avendoli prima raggiunti nell'intelligenza del disegno. Ha imitato in certo modo l'ardire di Goltzio, non la sua licenza; ma nella fermezza del taglio gli rimase alquanto inferiore, come gli fu superiore nello stile del disegno. La sua *Deposizione di Cristo* nel sepolcro da Federico Baroccio è intagliata con sì bella disposizione di tratteggio, e con tale energia e gusto, che eclissò da questo lato le stampe tutte fin allora pubblicate. Questa sua stampa destò a que'tempi l'entusiasmo generale ed anche ai nostri, figura bene in qualunque scelta raccolta. Non è portata in vero per chiaro-scuro alla forza del quadro, ma per un disegno pittorico è abbastanza vigorosa e morbida ad un tempo. Copiandola od in parte od in tutto i giovani incisori possono trarne grandissimo vantaggio, ed anche più che dalle stampe d'Enrico Goltzio, e d'Agostino Caracci. Per lui l'incisione ha fatto nuovi progressi (*).

(*) Altri di questa famiglia ed altri imitatori contribuirono, se non quanto Egidio, certamente non poco, all'avanzamento della calcografia, e sono Giovanni e Raffaello suoi zii, i quali intagliarono con facile e fermo bulino grande quantità di stampe da molti pittori italiani ed oltramontani, ed il suo seguace Roberto De Voerst. Non è maraviglia se la collezione delle opere di questa famiglia calcografica monta ad un numero veramente straordinario. Lo stile d'intaglio di que'tempi era tale che quando l'incisore aveva acquistata eguaglianza e fermezza nel taglio, si poteva incidere quasi colla stessa prestezza con cui si disegnava nel genere finito. I Sadeler col lungo loro esercizio nel bulino si erano tanto addomesticati con questo stromento, che sebbene l'ajuto dell'acquaforte fosse in allora conosciutissimo, preferirono d'intagliare anche i paesaggi a puro bulino, anzichè sottoporsi all'incomodo di verniciare con accuratezza il rame per segnarvi i sassi, gli alberi ed il terreno, ed alla noja di coprire e ricoprire molte parti colla dovuta precauzione; non mai ben sicuri d'evitare tutti gli inconvenienti cui va soggetta simile operazione, la quale poi ha sempre bisogno dell'azione del bulino per essere ridotta sul rame alla voluta armonia. E a vero dire fin dove il bulino potea giungere essi ottennero l'intento in modo lodevolissimo, come l'ottennero pure gli altri calcografi quì sopra nominati di quest'epoca seconda. Ma tutto questo s'addiceva assai bene collo stile d'intaglio di que'tempi, e mal riuscirebbe con quello assai più laborioso ed esigente de'nostri giorni, in cui una mezza figura, per la varietà delle tinte locali, e quindi

GIACOMO CALLOT

nato a Nancy nel 1593, *morto ivi nel* 1635.

Disegnatore facile e fermo, dopo lungo soggiorno in Italia, e dopo assiduo esercizio nello schizzare colla matita e colla penna dalle opere de' migliori maestri e segnatamente del Buonarroti, Callot applicossi all' incisione in modo tutto suo. Ei preferì quasi sempre alle grandi le piccole figure, in che riuscì affatto nuovo e sorprendente. Questo genere d' intaglio non ha certamente da superare le infinite difficoltà incisorie inerenti alla rappresentazione di forme più grandi sì per la gradazione delle ombre, come per la varietà e la condotta del tratteggio; ma ne incontra una peggiore, ed è, che que' piccoli contorni, se non sono improntati colla franchezza figlia del sapere e dell'esercizio, diventano pisti e tormentati: a questa difficoltà s' aggiungeva in Callot quella più forte di bene inventare e comporre; giacchè, di pochi in fuori, i soggetti da lui pubblicati sono tutti parti del suo genio creatore (*). Nel gran numero delle sue stampe, in cui quelle di figure più piccole sono d' ordinario le migliori, si distinguono i *Supplizj*, il

dell'artificio incisorio giustamente introdotta nelle stampe, richiede più di studio o di tempo che una rappresentazione di più figure dei Sadeler e degli altri di questa categoria, che li precedettero. Le sole rappresentazioni d'aria serena o nuvolosa, senza dire delle carnagioni, dei varj drappi e di molt'altri accessorj, nel moderno sistema calcografico paragonate con quelle eseguite dai detti maestri, possono convincere qualunque intelligente dell' immensa differenza che passa fra l'uno e l'altro stile. Veggansi le stampe del celeberrimo Raffaello Morghen vivente, e nell' uso della punta superiore di lunga mano a tutti quanti gl' incisori.

(*) In questo genere d' incidere, anche indipendentemente dal volere operare dalle proprie composizioni, è necessario che l' incisore si avvezzi a schizzare con facilità e maestria, al che non può riuscire lodevolmente se non se inventando e componendo egli medesimo quasi giornalmente. Con questo esercizio preliminare molti intagliatori delle così dette *vignette* eseguite per le migliori produzioni librarie, e più che altrove in Inghilterra, riuscirono stupendamente anche incidendo dagli altrui disegni di semplice abbozzo. Di fatto le più piccole figure di Callot osservate con forte lente convessa altro non diventano che puri schizzi di penna grossolana con pochi segni verticali indicanti le masse ombrose; ma di ciò più diffusamente nella parte pratica, cioè nel volume II.

Giardino di Nancy, la *Fiera dell' Impruneta* e la piccola *Tentazione di S. Antonio.* Il suo tratteggio è semplicissimo, e quale conviensi a quel genere, e per lo più d'un solo taglio posto al lungo delle membra e de' panneggiamenti, e questo taglio più o meno gonfiato secondo la forza dell' ombra fa comparire più leggieri i contorni dalla parte illuminata, i quali sovente sono d'una prodigiosa sottigliezza e pieghevolezza; le piccole parti de' volti e le articolazioni delle mani e dei piedi sono energicamente indicate con semplici masse ombrose troncate a tempo giusta il bisogno. Alcune delle sue stampe sono di composizione sì vasta e farraginosa, che dipingendole in grandezza naturale, pochissime pareti fra le più ampie potrebbero contenerle: eppure in tanto avvolgimento di figure nulla v' ha d' incerto per chi le osserva attentamente. La prospettiva lineare è ben di rado mancante, e se l' aerea non è del tutto conservata per la modificazione della luce, che in sì minute cose snerverebbe l' esecuzione, lo è pienamente per l' insensibile diminuzione dell' ombra; di modo che fra gli oggetti vicini ed i lontani appare evidentemente l' aria interposta. In quanto poi all' armonia del chiaroscuro, tanto difficile a mantenersi in simili formicai, è sì maestrevolmente trovata e per la ripartizione dei gruppi e per l' introduzione appensata di varj fabbricati, di piante e di verisimili accidenti di larghe ombre gettate dalle nuvole, che in simili rappresentazioni di più non si potrebbe tentare senza produrre confusione. È da riflettere che per ben incidere que' minutissimi oggetti è necessario che l' artista, oltre alla più sentita intelligenza delle proporzioni e delle forme umane, sia dotato di vista ben acuta e di polso ben fermo, onde segnare a primo colpo i suoi contorni sulla vernice nè più, nè meno di ciò che esige l' indicazione precisa degli oggetti che intende rappresentare: un contorno addoppiato o tremolante, che in una testa di naturale grandezza poco influirebbe, nelle moltissime di Callot, che sono per lo più della centesima parte del vero ed anche meno, difforma tosto ogni rappresentazione; e per quanto l' arte abbia trovato alcuni mezzi per coprire sulla vernice, indi rifare il già fatto, rade volte si può evitare l' apparenza per lo meno di qualche stento ingrato. Callot era tanto sicuro d' occhio e di

mano che alla foggia de' pittori soleva incidere i suoi più minuziosi rami sul cavalletto, cosa incredibile, se non ci venisse trasmessa da' suoi contemporanei; nè era già per ischivare ogni sconcio che potesse nascere sulla vernice, giacchè quella di cui servivasi, e di cui parleremo a suo luogo, era la così detta *vernice dura e cotta*, la quale resiste ottimamente anche appoggiandovi il braccio con frammezzo un pannolino compiegato: era propriamente per rara disposizione di natura a far tutto anche ne' modi più incomodi per ogn'altro, e per particolare inveterata abitudine.

CLAUDIO MELLAN

nato ad Abbeville nel 1601, *morto a Parigi nel* 1688.

Non è da tacere sull'abilità di Mellan e come disegnatore, e come incisore. Le sue stampe, che in gran parte sono di sua composizione, mostrano l'uomo profondamente conoscitore, se non del bello, almeno del vero. Il suo stile incisorio poi lo distingue da ogn'altro per avere con modo tutto suo rappresentata con un solo taglio (tranne le prime sue opere nelle quali lo ha incrociato come i suoi predecessori) qualunque composizione. Non è certamente lo stile più conveniente per gl'incisori in grande, e come abbiamo osservato nell'articolo precedente, meglio s'addice alle piccole figure; nondimeno Mellan in mezzo alla capricciosa sua economia di tratteggio ha sì bene e sì energicamente mosso quel suo taglio senza renderlo troppo lucido, che le sue stampe migliori, se non presentano varietà d'artificio e di tinte, non danno almeno allo spettatore l'ingrata apparenza della penosa fatica che pure in quel genere non può l'artefice evitare. Ma il solo incisore sa quanto costano que' tagli enfiati a più riprese; il semplice amatore li crede fatti al primo colpo e gode all'aspetto di quell'apparente facilità. Fra le sue produzioni sono ricercate la *Rebecca* dal Tintoretto, *S. Pietro Nolasco* e *S. Francesco nel deserto.* Per

molto tempo gli amatori ammirarono come cosa inimitabile la sua testa del Salvatore, intitolata il *Santo Sudario*, di grandezza quasi naturale, da lui disegnata prima colla penna, e quindi bizzarramente incisa con un solo taglio in giro, incominciando dalla punta del naso, e così continuato con varie inflessioni e gonfiamenti per tutta la stampa, e si è lodato a cielo perfino il carattere sublime di quel volto, che è ben lontano dall'esser tale; ma ora si pensa diversamente, e quelle tele di ragno non sono più ricomparse nella moderna calcografia (*).

CORNELIO BLOEMAERT

nato ad Utrecht nel 1603, *morto a Roma nel* 1680.

L'arte nostra ebbe non poco incremento dal bulino di Cornelio Bloemaert. Il suo tratteggio è molto più misurato, ordinato ed equidistante di quello de' suoi predecessori. Vi ha introdotto un movimento non ardito e al tempo stesso non timido, dal che ottenne molto rilievo; se non che tale movimento per lo più troppo semicircolare e senza i semipiani del vero diede alle sue carnagioni un' apparenza di gonfiezza e di tensione fuori del naturale. Ebbe pure un'altra pratica difettosa in tutte le sue opere, e fu quella d'incrociare il secondo col primo segno ad angolo retto, il che fece a vero dire con molta disinvoltura e fermezza, vincendo la non poca difficoltà di eseguir ciò in ogni parte scorrevolmente e senza stento; ma che produce sempre durezza, ed è più fatto per rappresentare le statue di marmo,

(*) Quest'incisione creduta a que' tempi inimitabile fu lodevolmente rintagliata dal nostro Bonacina, il quale non era più che mediocre intagliatore. Quanto meglio potea farlo uno più abile di lui! Non sono già queste le difficoltà incisorie che possono dirsi insormontabili. Del resto Mellan ebbe i suoi imitatori, fra i quali Gian Giacomo Thourneysen, Michele Lasne nel suo ritratto del *P. Caussin*, e Nanteuil in quello di *Luigi Hesselin*; ma non riuscirono le migliori stampe di questi artisti. Anche il veneto Pitteri, se non imitò in tutto Mellan, volle in modo tutto suo servirsi d'un solo ordine di tagli gonfiandoli a piccole riprese per lungo o per obbliquo del rame; ma il suo lavoro riuscì moscio e peloso.

che il vero vivente. Dal numero delle sue stampe, ricavate per la maggior parte dai nostri classici pittori, si deduce quant' egli fosse padrone del suo stromento. Una delle più apprezzate è quella per traverso, rappresentante *S. Pietro che resuscita la Tabita* dall' originale di Guercino da Cento, e certamente per forza di chiaroscuro contro il suo stile ordinario, e per sincera traduzione del carattere tutto proprio di quell'autore può dirsi una delle migliori sue stampe; ma non è tale per artificio incisorio, da lui meglio sostenuto in altre sue produzioni, e fra le altre nel *Riposo in Egitto* d'Annibale Caracci. Sembra essere stato il primo ad abbandonare totalmente l'antico uso di circoscrivere tutti gli oggetti con quella linea troppo evidente da noi già riprovata più sopra, ed a staccare i contorni per mezzo del solo chiaroscuro e della differente direzione del tratteggio, il che lo costituisce caposcuola e gli dà posto onorevole fra gli artefici dell'epoca seconda (*).

STEFANO DELLA BELLA

nato a Firenze nel 1610, *morto ivi nel* 1664.

Questo condiscepolo di Callot fu portato a cielo da tutti quanti gli scrittori di materia calcografica, incominciando da Cochin nelle sue aggiunte al piccolo trattato d'Abramo Bosse, a malgrado che Abramo fosse tutto per Callot. La punta di Stefano è assolutamente più leggiera, più

(*) È poi vero caposcuola, perchè maestro di molti valenti incisori, i quali e per la qualità e per la quantità delle opere loro si distinsero intorno alla metà del secolo decimoquinto, ed i quali al par di lui molto intagliarono dai migliori dipinti della scuola italiana a grande soddisfazione e vantaggio degli amatori calcografici e degli artisti. Fra i molti suoi discepoli od imitatori si distinguono Nicola Poilly (di cui diremo in seguito), Carlo Audran, Stefano Baudet, Stefano Picart, Teodoro Matham e Guglielmo Vallet. Con buon esercizio di mano in quello stile si potea far presto e bene, quindi il numero delle stampe che allora in breve periodo di tempo comparvero è sorprendente. Quanto diversa la cosa è al presente, e quanto non si esige ora dai nostri incisori!

fina, più scherzevole, più libera e spiritosa, più sentimentale talvolta è più corretta di quella del suo emulo; a ciò contribuì da una parte il suo gusto veramente originale, dall'altra l'uso della vernice tenera e dell'acido nitrico in vece della vernice dura e dell'acquaforte d'aceto, di cui più volontieri servivansi gl'incisori di que' tempi. La vernice di cera oppone quasi niuna resistenza alla punta, e l'acquaforte da partire non ha bisogno per mordere, che sia ferito il rame, bastando solo, che sia levata la vernice, ed anche non del tutto esattamente; è facile pertanto il concepire come quest'apparecchio, che a que' tempi era pur quello di Rembrandt, si presti assai meglio dell'altro alla libertà d'un tratteggio pittoresco. Callot cede pertanto al suo rivale in molte parti per gusto e per leggerezza di tocco; ma in altre molte però gli rimane superiore. Callot anche nelle composizioni sue più grandi ed affastellate da migliaja di figure è sempre d'un getto, ed è sempre armonico di chiaroscuro compatibilmente a quel genere di rappresentazione; Stefano è frequentemente incostante, slegato, e dirò anche confuso nelle masse ombrose. Fu detto, non so con qual fondamento, che mentre il primo riusciva meglio nelle piccole, che nelle grandi proporzioni, seguisse l'opposto nel secondo; ma per verità è appunto nelle piccole figure, ch'io trovo Stefano ammirabile; poichè in quelle di maggior dimensione, eccetto alcune teste ed alcune estremità, nel resto il suo lavoro è d'ordinario bavoso, troppo riflessato senza ragione, tormentato e monotono nella sua stessa libertà; il che proviene dalla disposizione di que' suoi tagli corti, sia a punta semplice, sia all'acquaforte, diretti per lo più a traverso del corpo rappresentato e molto obbliquamente incrociati ed accompagnati talvolta con tagli più sottili ed ineguali sulla stessa direzione. I suoi panneggiamenti sono di pessimo stile e di stentata esecuzione, talchè danno apparenza d'essere usati, laceri, anzi sfilacciati; le forme poi delle membra, di quelle teste in fuori e di quelle estremità, sono ignobili, senza nerbo e senza scelta. In somma, quando s'attenne a figure più grandi, le sue stampe in generale mostrano più difetti, che bellezze, ed hanno un non so che di peloso nel loro artificio, che riesce ingrato ad ogni sguardo accostumato al bello. Anch'egli come Callot

riuscì bene nelle figure meno coperte di lavoro e postate contro un fondo chiaro, anzi di nuda carta; e male in vece contro fondi oscuri più obbligatorj per la gradazione delle tinte sì ombrose che locali. Egli era schizzatore calcografico facile e spiritosissimo, e bisogna cercarlo ed ammirarlo in quelle produzioni semplici e leggiere di tinta, che gli venivano fatte quasi estemporaneamente. Dove questo artefice è bello lo è veramente in alto grado, e si può dire inimitabile, perchè le sue bellezze dipendono da piccoli segni improntati a primo colpo colle più dolci inflessioni espresse dal solo suo genio, e bisognerebbe trasformarsi in lui per ripeterle colla stessa disinvoltura, verginità ed intelligenza. Sono tali queste sue bellezze, che non è maraviglia, se gli amatori di fino gusto ne rimasero affascinati, e nel loro vivo entusiasmo per quelle, non curarono que' difetti, che il vantaggio dell'arte in questa mia calcografica rivista m'incumbe di svelare (*).

SEBASTIANO LE CLERC

nato a Metz nel 1637, *morto a Parigi nel* 1714.

Imitatore di Callot e di Stefano Della Bella, cogliendo il meglio dall'uno e dall'altro, Le Clerc produsse egualmente in piccola proporzione

(*) A Callot ed al Della Bella si deggiono le bellissime *vignette* che comparvero d'allora fino a' nostri giorni, in Francia ed in Inghilterra, ad ornamento delle più belle edizioni tipografiche, il qual genere d'intaglio è portato ormai a sì alta perfezione, che di più non si può. Gl' Inglesi segnatamente in questi ultimi tempi vi hanno con bell'ardire introdotte vigorosamente le tinte locali, come si fa nelle grandi stampe, e così pure in alcune parti un tratteggio più largo e nodrito, il che porta varietà, e fa comparire alcune altre tinte più dolci e più trasparenti; vi hanno pure introdotta a suo luogo qualche leggiera morbidezza ed indecisione di contorno nelle carnagioni che rappresentano per tali mezzi un bel dipinto in grande impiccolito per naturale prospettiva dalla lontananza dello spettatore che sia dotato d'acuta vista.

Imitatori di Stefano, e fors'anco discepoli, furono *Andrea Podestà* e *Giovanni Battista Galestruzzi*, entrambi genovesi, i quali se non giunsero alla finezza della punta ed alla vivacità di tocco sì piacevole nel loro maestro, posero nelle stampe loro semplicità di tratteggio, intelligenza di forme ed anche di chiaroscuro, ed un non so che di fermo e spiritoso ad un tempo (cosa ben di rado combinabile) che le rende assai gradevoli.

ricchissime composizioni. Il suo tratteggio all' acquaforte è meno pesante di quello di Giacomo Callot, ed è più fermo e regolare di quello di Stefano Della Bella: v' è forse meno spirito in certe parti che in questo, meno ardire in certe altre che in quello; ma v' è certamente stile più scelto e più nobile. Se non veniva in appresso un Duplessis-Bertaux, di cui parleremo a suo luogo, era questo il triunvirato dell' incisione in piccolo. La *Moltiplicazione del pane*, l' *Entrata d' Alessandro in Babilonia*, l' *Accademia delle scienze* ed il *Frontone del Louvre* sono le più distinte fra le belle sue opere. Ottenere il più bell' effetto col meno di lavoro sembra che fosse la sua mira principale; mira quanto pericolosa nelle grandi proporzioni, altrettanto sicura nelle piccole; e n'ebbe in guiderdone il plauso generale. È uno degl' incisori che nel suo genere merita giustamente la più alta estimazione (*).

(*) Ho detto che la massima d'ottenere nell' intaglio il maggiore effetto col minor lavoro possibile serve assai bene in piccolo, male in grande, ed eccone la ragione. Nel piccolo, quando anche si faccia agire un solo taglio, si può facilmente coll'ingrossamento di questo taglio nelle ombre ottenere bastante forza di chiaroscuro senza renderlo troppo visibile e senza incorrere nell' inconveniente di dare all'oggetto rappresentato il liscio e la durezza metallica; anzi l'economia del tratteggio giova non poco a rendere il lavoro meno tormentato e più trasparente, fermo e spiritoso ad un tempo. Nel grande in vece nulla v' ha di peggio che ostinarsi, come fece Mellan, a non controtagliare giammai, ovvero, come l'olandese Müller, a controtagliare con larghi segni senza intromettervi i *punti d'impasto*. Nel primo caso le ombre essendo trattate come le mezze tinte chiare, tranne l' ingrossamento del taglio, in vece di retrocedere, s'accostano a detrimento del rilievo; poichè lo stesso ingrossamento del taglio le rende più appariscenti: nel secondo caso avviene all' incirca lo stesso, perchè gli spazj di nuda carta rimanendo troppo larghi nelle incrociature, saltano troppo all'occhio dello spettatore, e gli tólgono il dovuto riposo. Perciò i migliori maestri calcografici non solamente ammorzarono il bianco di simili interstizj con punti oblunghi bene appropriati, ma vi aggiunsero ben anco il terzo taglio per moderarne il lustro sconvenevole.

Carattere dell' epoca terza dell' incisione.

Abbiamo veduto i calcografi dell'epoca prima farsi carico soltanto de' contorni, e nella precisione di essi, per quanto il gusto de' tempi il permetteva, ottenere bene spesso il vanto sopra quelli delle epoche susseguenti; ma trascurare poi il chiaroscuro, la prospettiva aerea e la maggiore o minore morbidezza de' corpi, circondandoli con linea sempre sentita ed appariscente, come sogliono d'ordinario operare i pittori nei loro disegni all'acquerello. Abbiamo pure veduto que' dell'epoca seconda abbandonare questa ingrata linea, o almeno indicarla colla massima leggerezza, curar meglio le mezze tinte ed i riflessi, dar moto più fermo e più ardito al tratteggio, ed indicare con aerea prospettiva le differenti distanze degli oggetti, se non col necessario abbassamento dei lumi, almeno colla diminuzione delle ombre; in una parola rappresentare ben finito un disegno monocromato colla dolcezza ed armonia di cui può essere suscettivo. Ora vedremo que' dell'epoca terza, la quale comprende anche l'età nostra, spingere l'abilità calcografica oltre i confini de' semplici lavori monocromati, pretendere alla giusta rappresentazione non solo del contorno e del chiaroscuro, ma in certo qual modo del colorito medesimo, prevalersi dell'acquaforte, del bulino e della punta in modo quanto più difficile e laborioso, altrettanto più gradevole, inventare diverse forme e misure ed affinità di linee, ed appropriarle alla sincera imitazione della varia superficie degli oggetti; quindi sotto l'industre lor mano il morbidissimo velluto, il lucidissimo raso, i finissimi merletti, i candidissimi lini, il velo trasparente, il forbito acciajo, i limpidi cristalli, le piume leggerissime apparire allo sguardo dell'attonito osservatore nella massima loro evidenza, distinguersi le carnagioni dilicate dalle robuste, le bionde dalle nere chiome, e dalla sola tinta nera emergere senza durezza suddivisa in bianchi fili o la naturale canizie, o l'impolverata parrucca diplomatica, e il ciel sereno o nuvoloso, e l'acqua tranquilla od agitata, e le sterili od erbose zolle e sassi ed alberi e

nebbie e nuvole e fumo, e il più lontano orizzonte e tutta in somma la natura visibile rappresentata nel suo vero aspetto in modo che nulla resti a desiderare; e ciò con tale perseveranza di veramente improba fatica, che non si potrebbe spiegare altrimenti che nella moltiplicità delle copie che un rame può somministrare, giacchè nessun calcografo, se l'opera sua rimanesse unica, potrebbe spingere tant'oltre l'attenzione e la pazienza a rischio di non trovare a rame ultimato condegno guiderdone.

Tale, parlando de' migliori maestri, è lo stato di quest'epoca terza dell'incisione, la quale può dirsi ultima, essendo stato portato per essi l'artificio calcografico a tale stato di perfezione, che senza pericolo di cadere in leziosità non è concesso di tentarlo maggiore. E ahimè che in questo vizio sono già caduti non pochi, i quali posero tutto il loro ingegno ne' soli mezzi dell'arte; dimenticando sciauratamente il fine, ne fecero dell'arte stessa un mestiere di manuale abilità, si diedero esclusivamente al maneggiamento fermo, fluido ed equabile del bulino, adescati dalla gradevole sensazione che all'occhio ne risulta, ed abbandonarono la parte più importante, anzi indispensabile per l'incisore, l'intelligenza delle forme e delle proporzioni; ve ne furono d'infatuati a segno per questa proprietà dello stromento, che avvertiti e convinti delle più grossolane sproporzioni, ristettero dall'emendarle per tema d'offuscare in qualche parte la nitidezza del fatto lavoro; per essi un pezzo d'architettura, per non dire un semplice fondo ben digradato ed unito, ha lo stesso merito d'una testa ben sentita, vivace ed espressiva. Nemici di tutto ciò che sente pittoresca libertà, essi non fecero che lisciare stentatamente ogni cosa rappresentata di qualunque natura pur fosse, e produssero non di rado aborti imbellettati da far stomacare ogni persona sensata e di buon gusto.

Con siffatto procedere incepparono l'arte e la denigrarono cotestoro per que' mezzi medesimi che adoperati all'uopo e con giudiziosa sobrietà dovevano sollevarla alla maggior perfezione: l'incepparono, dico, difficoltando ognor più la già penosa ed ardua sua meccanica esecuzione, dal che nacque sovente che molti artefici, i quali disegnando

erano capaci di fino gusto e di severa correzione, non fossero più tali incidendo, come il più abile danzatore mancherebbe tosto di brio e di leggerezza, se fosse costretto a comparir sulle scene con grossi e pesanti calzari. Nè questo è il maggior danno: a cagione di questi vincoli il giovane incisore troppo occupato giornalmente nell' addestrare l' occhio e la mano alla più diligente meccanica operazione del taglio, o trascura totalmente, o perde almeno gran parte di quel tempo che dovrebb' essere destinato all'esercizio del disegno. Suscitarono così a disdoro dell' arte nostra la quasi generale opinione, che gl' incisori moderni siano ignari d'ogni principio di buon disegno e d'ogni pittorica cognizione, e si riduca ogni lor vanto al meccanico uso degli stromenti; essere pertanto assai preferibili gli antichi per la loro intelligenza in mezzo alla durezza o meschinità dell' arte nascente.

Ed invero, se paragonare si vogliano le brutte stampe moderne, di cui si disse poc' anzi, colle migliori degli antichi, la palma è senza dubbio per queste; perocchè la semplicità, per quanto gretta ella sia, piace assai più che il mal appropriato pomposo artificio; come un buon contorno è preferibile a malinteso chiaroscuro, un buon chiaroscuro a malinteso dipinto. Ma se il contorno, il chiaroscuro, il dipinto sono belli, ciascuno nel loro genere, egli è evidente che quest'ultimo supera i due primi, perchè include già necessariamente il merito di quelli, e lo condisce col proprio. Così è a mio credere (e con pace di coloro i quali confondendo il raro col bello non respirano che per l'antico, e tutto ciò che è moderno disapprovano), così è, dico, delle stampe moderne veramente belle, delle quali ragioneremo nel decorso di queste osservazioni: hanno esse il pregio de' bei contorni proprio dell'epoca prima, quello del chiaroscuro proprio della seconda, ed hanno di più le tinte locali e le attrattive seducentissime del maraviglioso artificio con cui s'esprime in certo modo il colorito, tutto proprio della terza (*).

(*) È da avvertire che per l'insensibile e graduale avanzamento dell'arte nostra alla sua perfezione non v'è da un'epoca all'altra, o per dir meglio, dal finire d'un'epoca al cominciare d'un'altra, una differenza tanto decisa, che non vi si trovino alcuni incisori, i quali potrebbero stare egualmente nell'una e nell'altra classe. Questo piccolo inconveniente (intendo dire quello d'incontrare fra i maestri dell'epoca terza taluno che forse meglio starebbe nella seconda) sarebbe stato facilmente levato, se non vi si fosse opposto l'ordine cronologico.

LUCA VOSTERMANN, SCHELTE A BOLSWERT, PAOLO PONZIO

viventi nel 1630.

Questi tre rispettabili artefici, allievi di Rubens, occuparono preferibilmente il loro bulino intorno alle opere di lui; Vostermann non isdegnò rivolgersi anche alle opere di Raffaello, dei Caracci e d'altri valenti Italiani; Bolswert non lasciò Rubens che per altri di quella scuola; Ponzio dedicossi esclusivamente ai dipinti del suo maestro. Il numero delle stampe che produssero, alcune delle quali sono di rilevante dimensione, prova la grande loro facilità d'operare. Evvi fra essi molta analogia di stile, sebbene Vostermann si distingua notabilmente per certa quale apparenza di granitura sua propria, e bene spesso per maggiore vivacità di chiaroscuro. Si può dire che nessun pittore sia stato sì bene, e sì fedelmente tradotto in calcografia; poichè sebbene il Raimondi abbia meglio d'ogn'altro colto il carattere del suo maestro, è però certo che lo espresse più dal lato del contorno, che del chiaroscuro e del colorito; laddove questi traduttori di Rubens lo rifecero, per così dire, in ogni parte, e nel tocco perfino del suo maraviglioso pennello grasso e scorrevole ad un tempo, forte e leggiero, morbido e preciso. Perchè quell'insigne pittore caposcuola, dotato di tanto gusto e sapere, e capace di tutto, perchè non fu discepolo di Raffaello o di Leonardo? Quanto più cara e più proficua alle arti sarebbe riuscita la rara fedeltà di questi incisori da lui creati! Al contrario questa fedeltà così scrupolosa nuoce tanto a quelle stampe, che non puoi rivederne la collezione intera, senza provare un senso di noja, e direi quasi di replezione insopportabile, riscontrandovi sempre lo stesso mo' di comporre, le stesse fisonomie, le stesse forme più o meno esagerate, lo stesso giuoco di chiaroscuro, in una parola la stessa perpetua maniera. Siccome poi lo stile di Rubens è senza confronto di più facile imitazione, che non è quello di Raffaello e di Leonardo, non è ben sicuro, se incidendo opere di più castigata esecuzione, questi fidi proseliti avrebbero saputo sì bene

penetrare nello spirito de' loro prototipi, e riprodurli con pari fedeltà. Certamente, se dobbiamo giudicare da quanto Vostermann incise da Raffaello, l'esempio non è troppo favorevole al nostro desiderio. Egli era proprio educato, e forse nato per Rubens, e gli altri due ancora più.

In mezzo però all'opprimente quantità di stampe di sempre eguali bellezze e difetti, che questo calcografico triunvirato produsse, non è men vero che alcune di queste sono giustamente apprezzate dagli amatori, e stanno assai bene in ogni scelta collezione. Tali sono, di Vostermann *Cristo deposto dalla croce* dal noto quadro della Cattedrale d'Anversa, l'*Adorazione dei Magi* in due fogli ed il *Presepio:* di Bolswert l'*Assunzione della B. V.*, *la S. Cecilia* e la *Caccia dei leoni:* di Ponzio la *Presentazione al tempio*, *Tomiri che fa immergere nel sangue la testa di Ciro* ed il *Salvatore con S. Rocco.* Non lieve merito di questi valenti calcografi fu quello d'avere spinto l'effetto del chiaroscuro ad un grado quasi dapprima sconosciuto, e d'aver dato ai loro lavori il carattere dei veri dipinti, non dei disegni monocromati. Quantunque alcune stampe anteriori mostrino di quando in quando qualche indizio di tinta locale, nessuno prima d'essi vi si applicò per sistema. Non hanno sempre, e non quanto basta, variato l'artificio incisorio secondo la varietà di simili tinte, come fecero altri molti dopo di loro; ma gettarono intanto il primo germe di questa bella qualità incisoria costituente, forse più d'ogn'altra cosa, il carattere dell'epoca terza ed ultima (*).

(*) Fra gl'incisori discepoli di Rubens merita onorevole menzione Pietro Soutman, il quale con qualche differenza d'artificio incisorio ha saputo anch'egli fedelmente rappresentare lo stile del suo maestro. Gli amatori hanno cercata avidamente la stampa, rappresentante il *Cenacolo* famoso di Leonardo da Vinci, ch'egli incise da uno studio fatto da Rubens nel suo passaggio per Milano. Ma poteva egli mai Pietro Paolo, per quanto valesse in pittura, copiare fedelmente Leonardo, il quale ha operato con principj e con modi totalmente diversi? No certamente. Egli era in questo caso un'aquila bensì, ma che tentava in vano contro natura d'imitare il canto melodioso dell'usignuolo. Perciò quanto sia difformata quella cena non è da dire. Rubens era investito di tal maniera sua propria, ed era questa sì radicata in lui, e divenuta per lunga abitudine immutabile, che mentre credea di trasformarsi in Leonardo, trasformò Leonardo in sè medesimo, sì che quel maraviglioso dipinto ancora visibile a quel tempo e non, come adesso, da più d'una mano profana totalmente ridipinto, apparè in quella stampa evidentissima opera dell'Olandese Caposcuola più ancora di molt'altri dipinti di piena sua composizione.

Non parlerò di molt'altri incisori di quella scuola e di quel tempo, i quali per quanto possano meritare giusta lode, pure sono di

REMBRANDT VAN RYN

nato presso Leida nel 1606, *morto ad Amsterdam nel* 1674.

L'artefice più singolare e come pittore e come intagliatore è Rembrandt Van Ryn, celebratissimo per la quantità delle stampe da lui incise all' acquaforte ed alla punta dalle proprie composizioni con pittoresca libertà, o piuttosto col più strano disordine. Imitatore di nessuno e seguace della sola natura, si formò egli uno stile di comporre, disegnare, colorire ed incidere tutto suo, deviando in certa guisa da ogni bel sentiero spianato per altrui cura, per aprirsi un adito intentato fra balze e fra dirupi, che alla meta prefissa più direttamente il conducesse. Per tal modo in balía del proprio gusto isolato ei riuscì a dir vero le spesse volte stravagante, eccessivo, triviale, ignobile, trascurato, e quel che è peggio nelle arti estremamente scorretto. Fu agli antipodi del greco stile, e si mostrò nemico ostinato delle Veneri e degli Amori, in una parola del bello primario della natura: nella sua stampa intitolata la *Morte della B. V.* v' è una gloria d'angeli, che la diresti piuttosto una discesa d'arpie mostruose, ed in quella del *casto Giuseppe*, la moglie di Putifarre è tale nella sua nudità da consigliare la fuga ai più dissoluti. Con sì enormi difetti chi mai crederebbe che i suoi lavori sì pittorici, che incisorj riuscir dovessero tanto pregiati, da assegnargli distintissimo posto nella storia delle arti? Se non che sì vasta e moltiforme è la natura, ed in

qualche grado inferiori ai già nominati; sarebbero questi gli allievi di Soutman, *Giona Suyderhoef*, *Giovanni Louys*, *Guglielmo Leeuw* e *Pietro Van Sompelen*; nominarli tutti sarebbe pel mio lettore vana fatica e nojosa.

Uno però di quel tempo, ma non di quella scuola, è Venceslao Hollar di Praga, il quale si distinse non poco fra gl' incisori acquafortisti. Le opere di lui furono altamente gustate, e lo sono anche oggidì dai colti amatori, i quali ammirano segnatamente la sua piccola stampa intitolata il *Lepre d' Hollar* per la facilità e leggerezza della sua punta: pare, vedendo quell' animale, sospeso per una delle zampe posteriori, di sentire la finezza del suo pelo soffice insieme ed alquanto ruvidetto, ciò che meglio non si poteva ottenere che colla punta e coll' acquaforte, e nel modo con cui Hollar servivasi di questi mezzi d' incidere. È anche ricercata la *Torre della Cattedrale d'Anversa* nelle prove con una sola linea di scrittura al basso, e la *Maddalena nel deserto*.

ogni sua parte di sì difficile imitazione, che quando giunga l'artista a bene rappresentarla anche da un sol lato, ha già provveduto bastantemente alla sua celebrità. A ciò si aggiunga, che vi ha un bello pittorico indipendente dal bello reale della natura, per cui ciò che è men bello, ed anche brutto nel vero, si fa bello nelle opere d'arte per bellezza d'esecuzione e viceversa: quindi è che allo sguardo degl'intelligenti è assai più bello un ispido eremita di Ribera, un mascherone di Polidoro, un ceffo di Leonardo, e perfino il più orrido scheletro di Michelangelo, che il ritratto della donna più avvenente stentatamente rappresentato da meschino miniatore. Tali bellezze appunto coprono le molte macchie sparse nelle opere di Rembrandt. Esaminiamolo dapprima nelle sue composizioni. Fu detto a ragione ch'esse mancano di nobiltà e di grazia; ma la verità, l'espressione, la novità, la varietà, la forza e l'armonia del chiaroscuro prodotte dalla qualità degli aggruppamenti a ciò disposti, la corrispondenza delle diverse attitudini colle diverse umane strutture, in che fu unico, compensano ad usura ogn'altra sua mancanza. Ebbe taccia di non curare i costumi de' tempi; ma come il più de' suoi compatrioti e limítrofi, e diciamolo pure, come qualche nostro valente Italiano, non vestì le sue figure alla foggia olandese, tedesca o veneziana. Ne' molti fatti del Vangelo, ch'ei preferì rappresentare, se non s'attenne strettamente alle vesti giudaiche, inventò egli stesso e turbanti e pellicce e tappeti e fasce e tuniche e confusi ricami assai conformi agli usi orientali; talchè vedendo le sue rappresentazioni ci accorgiamo almeno che la scena non succede fra noi, nè alla nostra età. Fu, dissi, triviale ed ignobile; ma nella sua *Risurrezione di Lazaro* la figura principale ha tutta la dignità e compostezza, che conviensi a quel divino taumaturgo, e per l'attitudine, se non per le forme, sarebbe degna di Pussino, ed oso dire dello stesso Raffaello; non è pur tozza come al solito, e contro il solito vi ha tentato un getto di pieghe di più nobile stile. Che dirò poi della ben ordinata composizione, del maraviglioso effetto del chiaroscuro e della particolare e generale espressione? Lazaro in quella stampa è veramente un morto quattriduano, in cui comincia appena ad operarsi una

nuova vitalità: egli solleva a stento la testa e le spalle, e d'una mano s'appoggia debolmente alla sponda della propria tomba. Qual contrasto fra questo moto semianime, e l'energico slancio della vicina sorella, curvata verso il risorto, cogli occhi fissi e colle braccia spalancate per effetto di maraviglia e di fraterno amore? Qual varietà di movimento e di carattere negli astanti, i quali ansiosi, attoniti, confusi fanno corona all'azione principale? Se l'estensore dell'Enciclopedia metodica avesse attentamente considerata questa sola sua stampa, non avrebbe asserito facetamente, ma non sensatamente, che Rembrandt figlio d'un mugnajo non ebbe idee superiori a quelle che somministravagli il suo mulino. Nè questa è la sola sua composizione da ben altri concetti formata, che dalle imagini del sacco e della mola. La sua stampa intitolata la *Discesa dalla Croce*, non considerate le solite sue scorrezioni, è un vero modello per la ripartizione e la forza del chiaroscuro, per la varietà e verità de'volti, per la convenienza delle attitudini, per la grandiosità dell'aggruppamento, e da questi lati è preferibile alle decantate composizioni sul medesimo soggetto di Rubens, di Jouvenet, di Daniel di Volterra e di molt'altri maestri. Ma una stampa ridondante di finissimi concetti e del tutto nuovi è quella intitolata l'*Ecce Homo* fra le sue la più grande. Il Redentore non è ancor presentato alla folla del popolo per soffrirne gl'insulti; ma compare di prima giunta al Pretorio fra gli armati satelliti. Ciò che va a succedere è manifesto dal tumulto della turba repressa a stento dalle guardie, dai complotti d'alcuni posti sul davanti e dai moti furibondi dei ministri circostanti al pretore. La canna destinata a scherno del paziente sta nella manca d'uno di essi, il cui ceffo ributtante, ma vero, ed alla circostanza opportunissimo, con occhi torvi e loschi, con naso bernoccoluto, con bocca avvinazzata si volge duramente a Pilato, e col destro pugno battendo sulla sedia pretoriale tenacemente insiste per la condanna. È questa la vera figura della protervia. Pilato stesso fra que'cani, che lo assordano, s'alza dal suo seggio non ben persuaso per condannare, nè abbastanza fermo per assolvere; sembra che voglia calmare, riflettere, indugiare; ma troppo chiara esprime a danno dell'innocente la paura e la titubazione. È da notare che quì la figura

principale non è posta affettatamente nel mezzo della composizione, nè sul davanti, nè senza ingombro alcuno interamente visibile, com'è odierno costume passato in precetto: la natura gl'insegnò che nelle scene vere e tumultuose, di cui c'incontriamo di quando in quando spettatori, accade una volta in cento di poter contemplare l'oggetto primario dell'azione senza frapposti impedimenti, che per conseguenza quelle pittoriche rappresentazioni di siffatti argomenti, le quali artificiosamente lasciano tutto lo spazio innanzi al protagonista, hanno tanto meno di verisimiglianza, quanto più fanno sentire allo spettatore che sono fatte per lui. Lungo sarebbe il descrivere i pregi di molte altre sue invenzioni, fra le quali ricercatissima è la *Piscina probatica*, ove sembra aver egli esaurite tutte le forze del suo ingegno; ma non posso coprir di silenzio la stampa sua al mio gusto più cara, quella del *Samaritano*, ove ha rappresentato quel buon vecchio sulla porta in tale attitudine, che essendo propria soltanto di chi trema abitualmente, per l'associazione delle idee sembra veramente tremare, ciò che niun altro pittore nè prima di lui, nè dopo seppe dall'arte ottenere.

Tutto ciò riguardo alla composizione; quanto all'esecuzione sì pittorica che incisoria fu egualmente nuovo e maraviglioso in mezzo al più strano artificio, o per dir meglio al più ostinato disprezzo d'ogni metodico artificio. Ne' suoi dipinti coperto appena il fondo nelle ombre, ricoperto a più ridoppj nei lumi; talvolta schiacciato il colore delle carni col dito o colla spatola; tal'altra divise le masse de' capelli coll'asta del pennello. Nelle sue incisioni segni d'acquaforte aspri, ineguali, tremolanti, interrotti, confusi, affastellati e lanciati per ogni verso quasi a dispetto; si scorge in più luoghi la punta male aguzzata disobbedire alla mano, in altri la mano scherzare a sua voglia colla punta in singolar maniera. Ma per l'effetto portentoso, che ne risulta, piace in lui la ruvidezza medesima, come piacciono le scortesi e rozze maniere nel burbero benefico. Sono, per meglio esprimermi, le opere di quest'artefice della natura di certe asprette bevande, le quali da principio disgustano il palato e riescono in fine graditissime sovra d'ogn'altro più dolce liquore. Chi le osserva la prima volta, non allettato da belle e graziose forme, nè dal lenocinio

del bulino, ed anzi disgustato dalle molte scorrezioni che gli si affacciano, non ne risente che spiacevole sensazione; a poco a poco penetrando nelle mire dell'autore vede eclissati i difetti dalla somma de' pregi, s'abbandona al piacere della novità e della originalità tutta sua, e le rivede le mille volte con sempre nuovo entusiasmo. Rembrandt è il primo e l'ultimo nel suo genere nella storia pittorica e calcografica (*).

(*) Come in pittura, così nell'intaglio ebbe buon numero d'allievi ed imitatori. Livens, Van Uliet, Van Ostade, Castiglione, Watelet, Benigno Bossi, Federico Schmidt, Basan, Wilson, Boissieu, Denon, Baillie, Bartsch, Hess ed altri molti (fra i quali annovero me stesso) tentarono chi più, chi meno quella maniera d'incidere in apparenza facilissima, in sostanza d'assai difficile riuscita; parmi però che quelli vi siano meglio riusciti, i quali seguirono le sue massime, non il suo meccanico procedere, in cui non trovasi alcuna stabile norma. Rembrandt ha immaginato che senza legame incisorio, purchè ottenesse la voluta espressione e forza di chiaroscuro, ogni direzione od incrociamento di tagli, sia d'acquaforte, sia di bulino o di punta secca, oppure d'altro qual siasi stromento, fosse ammissibile: manèò molte volte a sè stesso, moltissime però riuscì all'intento in modo maraviglioso; ma non conosco alcuno che volendo imitarlo a puntino, possa vantare eguale successo. Egli ha inventato un genere d'incisione che noi chiamiamo a *taglio libero* (come diremo a suo luogo), genere suscettivo delle più sentite ed animate rappresentazioni, ove si presti vigoroso il chiaroscuro, e quando l'artefice, dotato di vero gusto e sapere, non si limiti a simulare i tocchi inimitabili di questo uomo straordinario; ma soltanto ad esempio di lui secondi con piena libertà la propria lena.

Il catalogo delle sue stampe è molto esteso, ed oltre a quelle già da noi indicate, molt'altre ve ne sono ricercatissime dai colti amatori: tali sono il *ritratto del Borgomastro Six*, di cui esistono pochissime prove, quelli dei due *Coppenol*, dell'*avvocato Tolling*, dell'*Utembogaerd* noto sotto il nome di *Pesator d'oro*, ed il *ritratto* pieno d'anima e di verità, in mezzo alla mirabile facilità con cui è fatto, dell'*orefice Lutma* di Groninga. E ciò basti per nominarne alcune fra tante sue produzioni calcografiche, tutte o da un lato o dall'altro assai pregevoli. Ho taciuto di molte, le quali presso gli amatori sono portate a cielo e pagate ad alto prezzo, e le quali possono benissimo stare a confronto colle poche nominate; ma queste contengono sovente alcune parti troppo mancanti in mezzo alla loro superiorità in altre molte; nè mi venne in pensiero di citarne alcuna ove si trovino femmine ignude, giacchè quanto alle forme sono esse veramente insoffribili. Quindi non ho parlato della sua stampa intitolata *Venere al bagno*, quantunque per bella massa di chiaroscuro, e per ciò che in calcografia dicesi colore, sia una delle più belle di Rembrandt, e dove meglio ha indicato l'impasto succoso delle carnagioni da lui dipinte. Quella Venere (così detta forse pel turcasso che gli sta vicino) è assolutamente sì nel volto che nell'intera persona un vero ritratto; ma ritratto di brutta donna adiposa e giunta al mezzo secolo. Credo che questa figura sarebbe stata appena sopportabile agli occhi di Rubens. Con tutto ciò ella è forse la stampa che mostra più evidentemente dell'altre il misterioso artificio di Rembrandt nelle sue incisioni.

CORNELIO WISSCHER OLANDESE

fioriva verso il 1660.

Se cieca fede prestar si dovesse alle decisioni dell'Enciclopedia metodica, noi dovremmo ammirare in Cornelio Wisscher il corifeo dell'arte nostra; poichè dice che gli artisti s'accordano in aggiudicargli la palma dell'incisione. E a vero dire i meriti di questo pregevolissimo artefice sono incontrastabilmente e molti e grandi. Egli ebbe uno stile d'intaglio originale, nel quale la libertà pittoresca dell'acquaforte si lega stupendamente con un tratteggio di bulino nitido e fermo. Conobbe assai bene il disegno, principalmente dal lato del chiaroscuro, ed espresse ottimamente la trasparenza ed il valore delle tinte. Non servile, non freddo, non minuzioso, il suo lavoro mostra piuttosto la pieghevolezza del pennello, che la durezza del bulino; il suo tocco è facile e largo, ridondante oltre ogni credere di gusto e di brio. Il ritratto di *Bouma* e l'altro detto *delle Pistole* ne fanno chiara testimonianza: quanto ai soggetti di composizione, s'attenne preferibilmente al gusto Fiammingo, con felice successo, nè, a mio credere, il suo disegnare, quantunque spiritosissimo ad un tempo e vero, s'addiceva a cose di stile più scelto e più nobile. Qualche volta, come per esempio nella *Fricasseuse*, ha forzate alquanto e troppo lisciate col bulino le mezze tinte delle carnagioni, e le ha rese metalliche, il che non avvenne in quella de' *Violinisti* tratta da Van Ostade. Ma questo, a fronte di tante sue prerogative, è lieve difetto, e le sue stampe sono e saranno sempre ricercate da tutti gli amatori del tocco vivace ed ardito. Contuttociò, quando il bello spirito e le frizzanti arguzie avranno vanto sopra il solido ingegno e sopra la maschia eloquenza, io pure coll'estensore dell'Enciclopedia anteporrò Cornelio anche ai due egregi Gerardi (*).

(*) Intendo dire di Gerardo Audran e di Gerardo Edelink, i quali erano tanto superiori per vera abilità calcografica a Cornelio, quant'egli il fu a tanti suoi predecessori, contemporanei e successori. Ai tempi di Watelet e di Levesque, i quali stesero gli articoli sull'arti belle nell'Enciclopedia metodica, erano di gran *moda* in Parigi le parole *esprit* e *ragoût*, e Wisscher somministrava abbondante materia per farle proferire in sua lode con vivo entusiasmo.

FRANCESCO POILLY

nato ad Abbeville nel 1622, *morto a Parigi nel* 1693.

Lavoratore indefesso in un genere d'intaglio a bulino facile e spedito, Francesco Poilly è uno degl'incisori, le cui stampe sono più numerose. È da osservare che in questa professione coloro, i quali produssero maggior copia d'opere, hanno quasi sempre tenuto il medesimo stile d'esecuzione in ogni lavoro, talchè veduta una stampa, si può dire di conoscerle tutte, non variando essi tutt'al più che nello stile del pittore. Procedendo in tal modo l'incisore esercitato, al presentarglisi un disegno od un dipinto qualunque, antivede già con sicurezza l'effetto che produrrà la sua stampa, anche prima di cominciarne il lavoro; per conseguenza non si trova giammai nell'ambiguità di scegliere un artificio piuttosto che un altro, e molto meno incorre nel pericolo d'ingannarsi e d'essere in fine costretto a cancellare e rifare il già fatto con molta perdita di tempo. In mezzo però a tali vantaggi il giovane incisore ben disposto nell'arte sua male provvederebbe alla sua riputazione, se a scanso di maggiore fatica seguisse tale esempio. Il vario stile pittorico di varj autori non solo debb'essere espresso nell'intaglio colla differenza delle forme e del chiaroscuro, ma con quella ben anche del colorito, il che importa molta variazione nell'artificio del tratteggio; giacchè Leonardo non può essere tradotto col taglio conveniente per Rubens, nè Raffaello come Paolo Veronese, nè Correggio come Ribera, nè Tiziano come Dolci. Pur troppo si cade per abitudine nello stesso genere di lavoro anche nella buona intenzione di variare; se poi non vi si pensa, è inevitabile lo sconcio d'una continua monotonia, come avvenne di moltissimi incisori, e segnatamente di Poilly. Ei fu seguace di Cornelio Bloemaert, ed al pari di lui, ma con tratteggio un po'più largo, trattò con eguale artificio ogni parte rappresentata; quindi anch'egli, come Bloemaert, ha quasi sempre incrociato ad angolo retto il secondo taglio col primo, metodo che in appresso fu giustamente riprovato.

Così pure al pari di lui non s'attentò d'indicare incidendo le tinte locali, benchè gl'incisori di Rubens avessero già cominciato a farlo. L'essere stati entrambi lungamente in Italia è la vera cagione di simile trascuranza, giacchè in Roma a que' tempi era massima stabilita, che mancando nelle stampe il colore, si dovesse prescindere dalla maggiore o minore oscurità prodotta dal colore medesimo, e non avere in vista che le tinte portate dal rilievo de' corpi, di che altrove diremo. Perciò Poilly entra più nell'epoca terza per cronologia, che per lo stile del suo intaglio. Nessuna opera di lui è veramente squisita; ma quasi tutte sono stimabili per bella e facile disposizione di taglio, per economia d'artificio, per sufficiente correzione e garbo di forme, e per essere i suoi lavori in certo modo d'un sol getto, talchè se manca delle più fine bellezze, è anche scevro da gravi difetti (*).

ROBERTO NANTEUIL

nato a Rheims nel 1630, *morto nel* 1678.

Al tempo di Nanteuil era in grand'uso a Parigi l'impiegare i migliori bulini intorno ai ritratti delle persone più distinte per ingegno o per virtù. Nè per verità più chiaro e più durevole monumento di questo poteasi consacrare alla loro memoria, perchè visibile e diffuso per tutto il mondo. Nanteuil, già esperto ritrattista a pastello e corretto disegnatore, si volse tutto a questo genere d'incisione, e vi riuscì in grado eminente. Se alcuno de' suoi ritratti non è bello come gli altri, o non è bello egualmente in tutte le sue parti, egli è perchè volle tentare di quando in quando nuovi artificj, e perchè la

(*) Fra le sue produzioni sono preferite la *Comunione che porge S. Carlo agli appestati* da Mignard, la *S. Famiglia della culla* da Raffaello, e l'*Adorazione de' pastori* in ottagono da Guido. Ebbe varj allievi ed imitatori, fra i quali si distinguono il suo fratello minore Nicola, il suo nipote Giambattista, Stefano Picart detto il Romano, Teodoro Matham, Guglielmo Chateau, Claudio Duflos, Michele Natalis, Guglielmo Vallet ed Orazio Bruni. Appartengono pure alla sua scuola Nicola Pitau e Giovanni Luigi Roullet, de' quali ragioneremo quì appresso.

straordinaria affluenza delle commissioni lo costrinse a servirsi d'altra mano ne' fondi, ne' panneggiamenti, e bene sovente nella capellatura. In generale i volti sono tutti suoi, perchè, di pochi in fuori, hanno tutti le eguali bellezze nel tutto, e l'eguale difetto in una parte. Questo difetto suo proprio e costante consiste nella forma degli occhi, ch'egli ha tenuti sempre alquanto socchiusi e sbircianti pel rialzamento della palpebra inferiore, forse nell'intento non bene conseguito d'indicare il naturale sorriso, e loro ha dato in vece un non so che di sdolcinato che riesce disgustoso e monotono a chi osserva la collezione de' suoi ritratti; giacchè nello sguardo sembrano tutti appartenere ad una stessa famiglia. Il bellissimo *ritratto di Pomponio*, che è considerato il suo capolavoro, è però esente da questo difetto, il quale è anche meno pronunciato in quello dell'*avvocato d'Olanda*, e nel busto in naturale grandezza di *Luigi XIV*. Intorno a quest'ultimo la vecchia Enciclopedia con espressione alquanto energica ebbe a dire che in quella faccia si ravvisa perfino il sanguigno delle gote e delle labbra: più severa l'Enciclopedia metodica nol consente; vi trova dell'esagerato, nè sa concepire come dal solo bianco della carta e dal nero di stampa possa emergere il rosso; ma se avesse spinto più oltre il suo raziocinio, avrebbe compreso che quando nelle calcografiche rappresentazioni naturali ed esatte si trovano accresciute colla tinta di stampa certe parti, che in egual grado di forza si trovano accresciute nel vero dal colore vermiglio, l'imaginazione dello spettatore di già predisposta dalla giusta imitazione del tutto a riscontrarvi la natura in ogni parte, non può già riguardare quelle tinte come macchie accidentali che la deturpano e che sarebbero insopportabili; ma bensì per analogia di sensazione vi riconosce quel colore che suol vedere nel vero. Egli è per questo principio, che un ritratto perfettamente somigliante ed espressivo con giusta voce pittorica si dice parlante, ed ognuno comprende che senza l'opera d'un Taumaturgo non può spiegare accento; così se è dipinto con quel giuoco di lume che produce sulla cute il sudore, si dice sudante, e certamente la tela non suda; così pure nella mia *Maddalena del Correggio* non è alcuno che non chiami bionda quella chioma, eppure è di tutt'altra

tinta, perchè composta di schietto bianco di carta e schietto nero d'inchiostro. Tali espressioni, sebbene alquanto vivaci e non di stretto significato, furono sempre permesse, anzi ben accolte nel linguaggio delle arti, a cui, per difetto di molti termini proprj a ben esprimere l'assunto, si rende indispensabile il traslato e la promiscuità di vocaboli colle altre arti diverse ed anche colle scienze d'ogni genere e coll'amena letteratura. L'artificio più generalmente praticato da Nanteuil fu quello dei punti codati nelle mezze tinte delle carnagioni, di cui parleremo a suo luogo, e questo difficile artificio fu tanto a lui famigliare, che seppe ottenere le più tenere ed unite tinte senza cadere nello stento d'una calcolata regolarità. Nel suo genere egli ha promossa l'arte non poco, ed in gran parte i suoi lavori sono veri esemplari pei giovani incisori (*).

NICOLA PITAU

nato a Parigi, e secondo altri, ad Anversa nel 1633, *morto a Parigi nel* 1676.

Con tagli più nodriti e con un fare più largo Pitau, seguace di Poilly, si distinse incidendo a solo bulino il ritratto e la storia. Intagliò meglio quello che questa; nulladimeno anche in questa per quei tempi molto si distinse. La migliore sua opera a parer mio è il *Cristo morto cogli angioli piangenti* dal Guercino: oltre alla fedele imitazione del carattere dell'autore, quella stampa per saggia conservazione delle grandi masse di chiaroscuro, per disinvoltura d'artificio incisorio, per patetica espressione, per intelligenza e grandiosità di forme, per vigore di tinta ed anche per qualche introduzione di tinta locale è assai pregevole. Ma come mai un uomo di sì fino criterio, qual era Watelet, ha potuto coprir di silenzio questa sua bella produzione, e versare in

(*) Hüber, parlando intorno al merito di questo celebre calcografo ritrattista, vanta la leggerezza delle sue capellature. Io non posso in ciò convenire, chè anzi trovo essere queste nelle sue stampe in generale più pesanti che no, e ben lontane dal gusto e dalla verità di quelle d'Edelink, di Drevet figlio e di molt'altri.

vece tante lodi sulla S. Famiglia che incise da Raffaello? Come nella piena del suo entusiasmo ha potuto asserire che per anteporla alla S. Famiglia d'Edelink non mancherebbero ragioni plausibili? Come dopo di lui tant'altri scrittori non si curarono di fare, o far seguire le necessarie ispezioni prima di ripetere ciecamente quella sua asserzione? Io ho disegnato da quell'originale nella mia prima gioventù mentr'era in Roma, ove più non esiste, e la prima stampa di quella composizione, che poi s'offerse al mio sguardo, fu questa di cui parliamo. Quanto difformato vi trovassi Raffaello, non è da dire. Ora poi che da quegli studj e da una copia antica d'eguale grandezza dell'originale, che io posseggo di mano del suo allievo Francesco Penni, ne trassi un disegno che ho recentemente inciso, ed ho pure sott'occhio la detta stampa, mi confermo assai più nella mia prima opinione. Sono rare, è vero, quelle stampe le quali reggono al confronto o de' loro prototipi o delle belle copie antiche tratte da questi, quando non aveano sofferta alcuna alterazione, ed è troppo pretendere che nella trasmutazione da un'arte in un'altra, e passando pel vicolo d'un artificio totalmente differente e penoso, qual è quello dell'incisore, nulla vi resti a desiderare. Contuttociò trovandomi a Parigi ho voluto confrontare coll'originale ivi esistente la S. Famiglia di Edelink, mosso appunto dal giudizio dell'Enciclopedia metodica, e sebbene abbia concluso con un valentissimo artista di quel paese (*), che in alcune parti si potrebbe far meglio, pure in complesso fu da noi trovata degna dell'estimazione in cui è tenuta, quantunque non sia l'opera più bella di quel sommo incisore, come afferma giustamente la stessa Enciclopedia; ma la preferita stampa di Pitau è ben lontana dalle finezze del suo prototipo, nemmeno per approssimazione. Il S. Giuseppe è veramente nano e gobbo, la sua testa gonfia e senza carattere, la mano disossata, il panneggiamento goffo, il profilo del Bambino è quello d'un uomo formato, il sopracciglio troppo mosso e rimontante, troppo forte lo scuro sopra l'angolo esterno dell'occhio, la bocca è troppo distante dal naso, nè questo ha forma infantile, le quali cose concorrono a dargli fisonomia spiacevole; la testa della Vergine non è

(*) Il signor Bervic, egregio incisore ed amico mio impareggiabile.

punto simpatica, stupido è lo sguardo, troppo larga e quadrata la divisione dalla fronte al naso, stretta e protratta più del dovere l'ombra sotto il naso medesimo, il che par macchia di tabacco; la bocca finalmente pei lumi troppo vivi, che la circondano, e per l'ombra sotto il labbro inferiore collegata con grave tinta a quella della guancia si fa troppo sporgente; di molti altri particolari tacendo per non parere minuzioso. Quanto all'effetto del chiaroscuro, potrebb'essere certamente migliore; ma quel gruppo di figure è così bene disposto a tal uopo nell'originale per la bella distribuzione delle masse di chiaroscuro, che sebbene le tinte locali ed anche le prospettiche non siano punto conservate nella stampa, risulta nondimeno bastantemente vigorosa. Il panno azzurro della Vergine, quello bigio della S. Elisabetta e quello giallo carico di S. Giuseppe hanno i lumi di nuda carta: e tali si mostrano pure sulla faccia di S. Elisabetta, cui Raffaello appensatamente diede una tinta generale più bassa, e perchè meglio conveniva all'età senile, e perchè più contribuiva a far valere quella della Vergine, con cui si trova in contatto. È questo dunque il modo con cui Pitau ha provato, che il principe della scuola romana poteva dare agl' incisori lezioni di colorito, purchè sapessero leggerle? Watelet inebbriato da vivo entusiasmo per questa composizione del Sanzio, la quale per unità d'azione, per contrasto ed affinità di linee, per amorevolezza d'espressione, per verità, varietà e scelta delle pieghe, per equilibrio di chiaroscuro e per eleganza di stile è forse la più bella che sia uscita da quelle mani divine, è ben iscusabile se ha pretermessa ogni contraria osservazione incisoria. Pitau, ben lungi dall'aver colto meglio d'ogni altro lo stile di Raffaello, si mostrò più disposto per altri pittori valenti, ma inferiori a quel gran genio. Egli merita particolare distinzione per alcuni ritratti da lui incisi con franchezza di bulino, con molta verità e con ardita conservazione delle tinte locali, quasi nel genere di Masson e di Nanteuil; il che appare in modo più evidente nel *ritratto d'Alessandro Petavio* o *Pitau* senatore della suprema Curia francese (*).

(*) In questo ritratto Pitau, come in varj altri si mostrò degno d'appartenere agl'incisori distinti di quest'epoca terza, giacchè vi ha serbate le tinte locali ad un bel punto; aprendo così la strada ad un Nanteuil, ad un Masson, ad un Edelink ed a molt'altri in questa serie citati.

ANTONIO MASSON

nato ad Orleans nel 1636, *morto a Parigi nel* 1700.

Masson fu uno di quelli che più aggiunsero e più detrassero al progresso dell'arte nostra. Le stampe sue più pregevoli sono la *Cena in Emaus* da Tiziano, il *ritratto del Duca d'Harcourt*, gli altri due di *Brisacier* e di *Charrier* d'egual misura e forma, e quello di *Guido Patin*. Che non v'ha di bello e di sorprendente in quella cena, e che non v'ha di brutto ad un tempo e perfino di ributtante? La figura del Salvatore è veramente disgradevole; losco è lo sguardo, insignificante e moscia la faccia, mal conformate le mani, grossi i piedi, goffe le pieghe; in somma il protagonista è quel di peggio che appare nella stampa: insopportabile è poi la testa del paggio, stentato e pesante l'orizzonte, ed il cane sotto la mensa suddiviso ne' suoi peli sì grossolanamente, che il diresti coperto di tante listelle di carta arricciate. All'opposto il discepolo alla manca di Cristo è in alcune parti non solamente bello, ma veramente stupendo: la testa è viva, adiposa e perfino sudante; i capelli rasi da qualche tempo e ricrescenti hanno l'untuosità ed il lustro de' naturali: l'orecchia, se non è un perfetto modello per disegno, è però cartilaginosa, ben pronunciata e pittorescamente trattata; l'occhio, il sopracciglio, la fronte, il naso, le guance, la bocca, il mento, tutte fra di loro queste parti corrispondono insieme; e corrispondono fedelmente alla natura. Le mani d'esso discepolo, sebbene in alcune parti lascino desiderare maggior purità e fermezza di contorno, pure per la grassezza delle forme e della tinta corrispondono anch'esse pienamente alla faccia. La figura del cuciniere è anch'essa piena di sentimento e di gusto, e per l'effetto del chiaroscuro sta assai bene al suo posto: non parlo poi dei varj accessorj squisitamente incisi, nè di quella tovaglia, la cui bellezza pel semplice e ben appropriato artificio ond'è formata, si manifesta per sè stessa in modo, che quella stampa venne chiamata antonomasticamente dai Francesi la *nappe de Masson*.

Fino allora, eccettuati alcuni ritratti, non era comparsa alcuna stampa, in cui il valore delle tinte pittoriche fosse conservato sì bene come in questa: di simili tinte Tiziano tenne gran conto, ed il calcografo Orleanese sentì la necessità di farle spiccare con evidenza nella sua traduzione ben più che non fecero gl' incisori di Rubens, i quali non osarono variare col variar delle tinte originali il loro tratteggio, come egli fece, portando all'arte da questo lato notabilissimo incremento.

Nè il genio pittorico di Masson, per vie meglio rappresentare il suo archetipo, s' arrestò all' imitazione delle tinte di cui parliamo; ma tentò pel primo d' indicare bene spesso col bulino anche i colpi del pennello, come in molti tocchi di luce sparsi in alcune parti della detta *Cena*, in alcuni accessorj del ritratto d'*Harcourt*, e più di tutto negli occhi di quello di *Charrier*, ne' quali ha per tal modo mirabilmente indicata la sovrabbondanza dell' umor cristallino. Tale era anzi la tendenza di lui a questa imitazione del pennello, che in più luoghi, abbandonata senza scrupolo ogni regolarità di tratteggio, maneggiò sul rame nudo il suo bulino con quella medesima libertà, con cui Rembrandt avrebbe maneggiata sulla vernice la sua punta: la qual cosa è tanto più sorprendente in lui, quanto che in altri luoghi ha condannato lo stesso bulino alle più inutili e faticose regolarità, e segnatamente ai più difficili giri di taglio a spira (come dissi quì sopra) somiglianti in certo modo alle tele di ragno, artificio diametralmente opposto alla pittoresca libertà e contrario alle buone regole dell' incisione medesima.

La stampa sua più saggiamente e sobriamente condotta e per disegno e per intaglio è quella del ritratto di *Brisacier*; la faccia è trattata quasi nel genere di Nanteuil: nulla v' è di trascurato, nulla di forzato: le sopracciglia ed i mustacchi non possono meglio esprimersi; ma più di tutto la capellatura arruffata col pettine vi è rappresentata con prodigiosa accuratezza e verità. Sai tu che vuol dire l'esprimere in quella guisa una chioma canuta od impolverata? Vuol dire sottoporre lo stromento ad una delle più gravose e difficili operazioni: vuol dire forzare l'arte in certo modo a mentire la propria qualità, rappresentando bianchi fili co' tagli neri del bulino, solo mezzo di cui l' incisore si può servire: vuol dire obbligarsi

alla noja di segnare ogni capello prominente con due linee sottili, e per conservarne il bianco interstizio, con infinita attenzione e pazienza non incrociar mai quelle linee; ma al loro contatto troncare i tagli sottoposti, e riprenderli dall' altra parte sulla medesima direzione, e far ciò senza apparenza di stento e con un moto che in tali casi non può suggerire il dipinto, ma la sola natura.

Contro questo bell'artificio di Masson alzò un grido l'estensore dell'Enciclopedia metodica, e gli parve argomento di giusta disapprovazione l'osservare, che nella piccola dimensione di quella testa i bianchi capelli isolati cessano d'essere visibili, nè si presentano allo spettatore, che in una massa confusa, e che viceversa, se quella testa per mezzo di lente convessa s' ingrandisse allo stato naturale, que' capelli così suddivisi diverrebbero quelli di Medusa. Tutto questo è vero, incontrastabile, se quì si trattasse d'un diligente dipinto, non d' un intaglio a bulino. Senza dubbio il pittore opererebbe contro ogni principio di buona imitazione, se specialmente in quella proporzione volesse indicare ad uno ad uno i capelli di quella zazzera; ma l' incisore, il quale è costretto dai mezzi dell' arte sua a dividere in tanti tagli anche le cose più unite, nè senza questi tagli più o meno sottili, più o meno incrociati, ma sempre visibili, potrebbe rappresentare quella massa confusa e sfumata, con cui s' annuncia il vero; perchè non può egli girare i suoi tagli piuttosto che in altro modo qualunque, nel senso stesso della natura? È innegabile che que' capelli in quella proporzione risultano assai più grossi de' naturali; ma se tu li riguardi a quella piccola distanza in cui più non si veggono i tagli della faccia, non vedrai più neppure quelli della capellatura, nè vi troverai che quella dolce sfumatura, che ad egual angolo prospettico ti si presenta nel vero.

E sappi che a tale distanza in cui non appare che la tinta generale, questa medesima tinta produce sul nervo ottico sensazione diversa, secondo che diverso è il giuoco de' tagli che la compongono, abbenchè sia d' eguale valore quanto al chiaroscuro; perciò mal a proposito si citarono a contrario esempio le belle barbe di Wisscher, di lavoro più semplice e spedito, e non pertanto morbide e sfioccate; giacchè per l'addotta ragione, se Masson avesse inciso tutto il rimanente

della stampa, e Wisscher i soli capelli, non verrebbe all'occhio con tanta evidenza l'artificio della loro arruffatura. Assai meno de' capelli sono visibili i peli dell'ermellino; eppure Drevet figlio nei ritratti di *Bossuet* e di *Dubois* li rappresentò coll'andamento che esiste, e non appare nel vero. Così pure il celebre vivente Morghen nel suo ritratto equestre del *Duca d'Ossona* da Vandick incise quel bianco cavallo colla direzione de' peli, che si osserva costante nel vero, sebbene sarebbero impercettibili in quella proporzione; e nondimeno la parte illuminata d'esso cavallo è quanto di più vero e di più bello si può sperare dall'arte. Io stesso nel ritratto del *Principe di Beauharnais* ho inciso le piume del berretto suddividendole in fili, che a stento si distinguono in naturale grandezza, e tanto ne piacque generalmente l'effetto, che quella stampa fu chiamata in seguito il *ritratto delle piume;* eppure non ho altro merito, che quello d'aver seguito nel mio artificio l'andamento preciso della natura. Sono anzi questi i trionfi dell'arte nostra: sono questi i casi in cui s'emancipa dalla pittura, ed in cui può aggiungere evidenza con mezzi totalmente suoi proprj, e non concessi ad ogni altr'arte imitatrice.

Quest'artificio però non è sempre bene riuscito a Masson, come nel ritratto di cui si parla. In quello d'*Harcourt* fu meno felice nella parte ombrosa de' capelli; nell'altro di *Charrier* sono troppo decisi e numerabili i capelli sorvolanti, ed in quello poi di *Turenne*, che è di grandezza poco minore del vero, sono assolutamente troppo grossi e sentiti, e questo ritratto darebbe forza invero alle critiche enunciate.

Ne' suoi lavori in generale non solo per intaglio, ma ben anche per disegno è l'incisore più ineguale ch'io conosca. Egli era pieno di gusto, ed era nato artista; ma al gusto ed alla predisposizione sua per l'arte (forse per mancanza di bastante esercizio nel disegno) non corrispondeva sempre l'intelligenza. Molte sono le sue stampe, in cui alcune parti sono trattate magistralmente, altre puerilmente, stentatamente e senza cognizione di forma e di proporzione. La peggiore fra queste è il ritratto d'un *Delfino di Francia* da lui medesimo disegnato con occhioni sì grandi e con sì piccolo bocchino, che ha vera figura d'un gufo orribile a vedersi.

Ma noi stenderemo di buon grado un velo sovra le molte opere indegne di lui, per ammirar quelle che lo costituiscono uno de' più distinti maestri dell'arte, uno dei primi che rappresentarono coll'intaglio, non come prima, disegni monocromati, ma veri dipinti colle proprietà delle tinte locali; ed il primo poi che osò per sentimento di varietà modificare diversamente, secondo le varie tinte, l'artificio del tratteggio incisorio (*).

GERARDO AUDRAN

nato a Lione nel 1640, *morto a Parigi nel* 1703.

Nome è questo splendidissimo fra i primi luminari della storia dell'arte. Le stampe di Gerardo Audran formano il più stretto anello di congiunzione fra l'incisione e la pittura; poichè il tocco all'acquaforte, che vi domina, ha tale impronta d'originalità, che si direbbe di mano del medesimo inventore e dipintore del soggetto, e la riduzione a bulino è quanto di meglio far si può da qualsivoglia incisore su quella data preparazione. S'ei nol fu già, era senza dubbio dispostissimo per essere pittore, e pittor largo e grandioso, pittor frescante. I suoi contorni ora fermamente circoscritti, ora destramente sfumati ed incerti producono quella concorde varietà e quella succosa morbidezza che è propria del dipinto, anzi del vero medesimo: le sue estremità sono ben

(*) Ho detto che Massón non è sempre egual disegnatore, nè incisore, e posso citare in esempio un'altra sua stampa rappresentante una *S. Famiglia* per traverso da Mignard, stampa assai scorretta nel disegno e disgradevole nel tutto; ma dove i capelli del piccolo S. Giovanni sono trattati colla più rara abilità per movimento di taglio e per leggerezza e forza di tinta insieme. Sia che i suoi difetti allontanassero da lui i giovani allievi, o che le sue bellezze fossero ad essi inimitabili, egli non ebbe, che la sua figlia Maddalena per allieva e seguace del suo stile. Le stampe di questa intagliatrice sono anch'esse ricercate e rare. Pochissimi furono i suoi imitatori, e tutt'al più in qualche parte Wille più per bizzarria che per sistema nella sua stampa intitolata il *Concerto di famiglia* lo imitò in una parrucca d'uno dei sonatori; ed io stesso alla meglio in qualche parte di qualche mia stampa, e segnatamente nella capellatura del ritratto di *Washington* mi sono indotto a seguire il suo sistema.

pronunciate, animati i suoi volti: intendeva altamente il valore delle tinte, l'economia de' lumi e delle ombre, la ripartizione delle masse, l'armonia generale: così disegnatore corretto e franco, fu anche libero e facile incisore, e sebbene maneggiasse bastantemente il bulino (*), approfittò assai dell'acquaforte con esito felicissimo. Il suo lavoro però è pittoresco; ma non graffiato, come in Rembrandt, non vermicoloso, come in Castiglione, non aspro, come in Aquila, non duro, come in Testa, non istrapazzato a guisa d'abbozzo, come in Guido, Simon da Pesaro, Salvator Rosa ed il più de' pittori. Benchè pittoresco e non calcolato, è anzi sufficientemente regolare, che libero totalmente: l'acquaforte ne forma, è vero, la base principale; ma tanto protratta a bulino nelle parti illuminate, tanto ripassata a più riprese nelle ombrose, ch'io dire non saprei, se più l'uno o l'altra vi abbia parte. Piacque egli così non a que' soli i quali si contentano delle cose semplicemente, purchè bene indicate; ma a quelli eziandio i quali vogliono le opere ultimate in modo che nulla ad aggiungere, nulla vi resti a levare. Soddisfece poi quanto mai si potea al gusto universale degli artisti, intagliando con istile siffatto opere di storico genere e di ricca ed agitata composizione, quali sono alcuni dipinti da N. Poussin, e segnatamente i *Trionfi d'Alessandro* da Carlo Le Brun, nel qual genere nessuno finora, non che superarlo, gli potè stare a fronte, neppure a giudizio dei più lo stesso Edelink, il corifeo degl'incisori (**).

(*) Che Gerardo Audran fosse esercitato nell'uso del bulino, e vi avesse acquistata pratica e facilità, lo mostra la sua stampa rappresentante la *Fuga dall'incendio di Troja* d'Enea con Anchise, Creusa ed Ascanio, intagliata da un quadro del Domenichino a solo bulino. Quella stampa, per la protrazione del taglio non interrotto fino ai lumi, si fa dura ed alquanto metallica; ma il taglio stesso è fermo e fluido anche più del bisogno. Migliore poi di questa è la stampa sua, incisa pure a bulino, rappresentante l'*Adultera del Vangelo* da Poussin.

(**) Vedremo in un articolo seguente che Gerardo Edelink non avrebbe potuto certamente pareggiare col suo bulino quelle battaglie che Gerardo Audran ha incise con tanto gusto e sapere, servendosi molto dell'acquaforte; ma che difficilmente sarebbe stato superato da quest'ultimo nell'intaglio della *Tenda di Dario*, in cui non era bisogno di tanto fuoco pittorico. Lo stesso inventore delle battaglie, del trionfo d'Alessandro e della sua visita alla famiglia di Dario fu quello che commise ad Edelink quest'ultimo soggetto, persuaso ch'era più adattato al suo bulino, che alla punta d'Audran, sebbene dicesse a costui quelle memorande parole che onorano ad un tempo tanto il pittore, quanto l'incisore: *Que le graveur avoit embelli le peintre.*

GIOVANNI LUIGI ROULLET

nato ad Arles nel 1645, *morto a Parigi nel* 1699.

Allievo di Francesco Poilly, quest'incisore lo ha non solo eguagliato, ma ben anche superato. I suoi tagli sono più netti, più nodriti e più regolari di quelli del suo maestro, il loro movimento più fermo e più ardito, meglio sentite le forme de' corpi in generale e le estremità. La sua stampa da Annibale Caracci, rappresentante le *Tre Marie coll'Angelo alla tomba di Cristo*, è stata sempre e ben giustamente lodata e ricercata dagli artisti e dagli amatori. Il suo stile s'avvicina in gran parte a quello di Pitau, più che a quello del suo maestro, i quali due però sono in certo modo nel loro carattere d'un'eguale famiglia (*).

Audran in mezzo a tanto merito, che niuno potrà mai contrastargli, e che lo costituisce il primo nel genere storico incisorio, non va esente anch'egli da qualche piccolo difetto, il quale però ne' suoi lavori non è sempre costante. Le sue carnagioni sono talvolta nelle mezze tinte ingombrate da una massa di tanti piccoli punti rotondi, o quasi rotondi e serrati fra di loro, da cui risulta certa qual granitura alquanto pesta che mal si collega coi grossi tagli dell'ombra; mentre tal altra (e ciò segnatamente nella *Peste d'Egina* da G. Mignard) vi ha introdotte con sagace irregolarità alcune corte lineette più grosse verso la parte ombrosa, più sottili verso l'illuminata, le quali producono un effetto sorprendente. Nè tacerò della troppa grossezza de' tagli da lui impiegata nell'incidere i capelli delle sue figure, di che non vedo ragione, sebbene altri rispettabili calcografi, e tra questi un Woollett, abbiano fatto altrettanto. Ma queste, che notiamo pel fine propostoci di servire all'istruzione dei giovani incisori, sono piccole macchie in tanto splendore, e perciò diremo di lui con Orazio:

. *ubi plura nitent . . . . non ego paucis*
Offendar maculis . . . . . .

Oltre le indicate stampe di G. Audran, è ricercatissimo il *Battesimo sulla riva del Giordano* da Poussin, la *Verità scoperta dal tempo* dallo stesso, e *Cristo che dà le chiavi a S. Pietro* da Raffaello.

(*) Molti altri incisori di merito fiorirono intorno a quel tempo; ma più o meno inferiori a Roullet, quindi la calcografia non ebbe per essi notabile avanzamento. Merita però attenzione Francesco Spierre, il quale ebbe due maniere d'incidere, l'una col controtaglio ad angolo retto nel genere di Poilly, l'altra d'un solo ordine di tagli ad esempio di Mellan; ma in modo alquanto diverso. Fu molto ricercata la sua stampa dal Correggio, rappresentante la *B. Vergine in atto d'allattare il Bambino col piccolo S. Giovanni*, che gli porge frutta, e per dir vero il carattere dell'autore, quanto al disegno, vi è bene conservato; non è così quanto al chiaroscuro ed al colorito, qualità costituenti il maggior merito di quel sommo pittore. Quello stile d'intaglio introdotto dal caposcuola Cornelio Bloemaert non era fatto per bene rappresentare Correggio da questi lati, quindi non potè Spierre indicarne la fluida grassezza del colore nelle parti illuminate, nè la dolce trasparenza de' riflessi di luce nelle ombrose.

GERARDO EDELINK

nato ad Anversa nel 1649, *morto a Parigi nel* 1707.

Ecco l'incisore, i cui lavori a giudizio non pur mio, ma de' migliori intelligenti meritano il primo posto fra gli esemplari dell'arte. Come (forse per essere egli nato in Anversa) abbia taluno potuto ravvisare nella sua maniera d'incidere il compatriota de' troppo noti Bolswert, Vostermann e Ponzio incisori perpetui del loro Rubens, e quasi satelliti di quell'astro della scuola Fiamminga, io nol saprei. So bene ch'egli era più fatto per lo stile moderato di Le Brun, e per quello ben più scelto e purgato dello stesso Raffaello, che per la maniera più o meno alterata e pesante del suo per altro valentissimo concittadino: e so pure che quando la storia non ci segnasse la sua origine, nell'esame delle sue opere non si troverebbe certamente con che mostrarlo Fiammingo. Egli possedeva in alto grado il disegno, non dal solo lato del contorno, in cui sovra d'ogn'altro il Raimondi si distinse, ma da quello altresì del chiaroscuro, dell'aerea prospettiva, delle tinte locali, della morbidezza, leggerezza, varietà; di tutto quanto in somma può formare la più esatta rappresentazione del vero e del bello senza l'ajuto del colorito, e che Raimondi non conobbe. Quanto all'intaglio, molti invero lo superarono a parte a parte: que'suoi connazionali nel vigore e nel calore, direi quasi, delle tinte; il suo competitore Audran nella libertà del tocco, e nell'intelligenza delle masse di chiaroscuro; Masson nella varietà delle tinte locali; Wisscher nella vivacità ed arditezza; Pietro Drevet nell'unione e morbidezza; Flipart, Strange e Bartolozzi nella porosità delle carnagioni; Ficquet nella finitezza; Balechou, Wille ed altri molti nella nitidezza del taglio; Woollett ed altri pure nel modo più acconcio di trattare e terreno ed alberi ed acqua e montagne e fumo e nuvole e cielo; nessuno però riunì in sè tanti pregi, quanti se ne riscontrano in quest'uomo straordinario. Perocchè nessuno, non dirò il vinse, ma nemmeno adeguollo nella parte più importante dell'arte nostra, nel ben calcolato prospettico

movimento del tratteggio, che è quanto dire nella più profonda intelligenza della forma e del rilievo de' corpi. Il qual movimento per ogni altro difficilissimo, appare in lui sì naturale e spontaneo, che per intricata complicazione de' più strani accidenti mai non iscema o si confonde, e come termometro che ad ogni minima alterazione dell'atmosfera dà segno, il suo taglio ad ogni incontro di benchè lieve convessità o concavità tosto si piega, nè più nè meno allargandosi o ristringendosi mirabilmente. Per tal guisa pare ch'esso taglio dolcemente vada lambendo ogni cosa che rappresenta, come il pollice dell'esperto scultore s'adagia e s'aggira maestrevolmente sulla molle creta per dar anima e grazia al suo modello: non mai ardito oltre il dovere o bizzarro, ma costantemente moderato giusta il bisogno, ora declina in soave punteggiatura, ora s'arresta a grand'arte, ora progredisce e si gonfia da solo, ora s'incrocia col secondo e col terzo, e sempre con quella difficilissima apparenza di facilità, e con quell'equilibrio d'artificio che costituiscono il vero bello nelle opere d'ogni genere. Quindi le stampe di questo sommo artefice sono abbastanza vigorose di chiaroscuro, non nere, raccolte di lume, non vitree, pure di taglio, non lucide, ferme e risolute a tempo, non esagerate, morbide, non bambagiose, variate di tuono, non disarmoniche. Fra queste, che pure son molte, si citano per migliori la *Sacra Famiglia* da Raffaello d'Urbino, il *Ritratto di Champaigne* da esso stesso, *Cristo in croce circondato dagli Angioli*, la *Maddalena* nel momento della sua conversione, ed *Alessandro alla tenda di Dario* da Carlo Le Brun. Quest'ultima, come già dissi, sembrò a molti non pareggiare quelle di Audran cui va unita, e certamente lo stile d'Edelink, più regolato essendo, e direi quasi compassato, mal rispondeva alla foga d'una battaglia, ove tutto è slancio e disordine; e se l'incisore d'Anversa si fosse posto a confronto del Lionese intagliando il passaggio del Granico, e le sconfitte di Dario o di Porro, sebbene pieno d'intelligenza e di gusto, il suo lavoro sarebbe rimasto senza nerbo, e senza fuoco bastante; ma il saggio artista conscio di sè stesso lasciò alla punta ardita del suo rivale le mischie, le stragi ed i romori del trionfo, e riservò pel suo bulino dolce del pari e severo il commovente spettacolo della famiglia di Dario, che

oppressa dal destino e menipossente si prostra ai piedi del magnanimo vincitore da lui visitata e rincorata nella propria tenda: argomento in cui dubito forte, se lo stile d'Audran potea sì bene convenire. Ma quand'anche cedesse questo all'altro Gerardo in una sorta di rappresentazioni che ammette, anzi richiede pittoresca libertà e sagace trascuratezza d'artificio, ed in cui l'acquaforte domina con buon successo; non è così d'ogn'altra specie fatta per osservarsi più da vicino, ove gli stessi grandi pittori sostituirono saggiamente la fusione alla libertà del pennello, e non dimentichi del tutto seguirono la natura fin nelle minime parti: ivi trionfa il bulino ed ivi Edelink impiegò quella non puerile diligenza e quella non dura precisione, che formano la delizia de'veri conoscitori. Io non saprei abbastanza encomiare la sua *Maddalena*, che, tranne qualche difetto nel giro della testa (*), e qualche noncuranza nel fondo più lontano, è un complesso ammirando di pittoriche e d'incisorie bellezze: il panneggiamento della Santa è tale che in verun altro stile d'intaglio può risultare sì bello; veduto dappresso è diligentemente e saporitamente inciso, più da lungi è dipinto con grassezza di colore e con mirabile facilità; la direzione poi del tratteggio è quì più che altrove sovranamente intesa: ma l'opera che più mi va a sangue, e di cui a ragione si compiaceva egli stesso, è il ritratto di *Champaigne*. Prima io morirò, che cessi di contemplarlo sovente con sempre nuova maraviglia. Ivi si conosce quant'egli fosse egualmente gran disegnatore, che incisore; poichè in quella testa tutto è sapere, tutto verità: chi la copiasse in grandezza naturale, nulla avrebbe ad aggiungere pei varj piani ed accidenti del vero; vi trovi l'ossatura, la pelle, l'adiposità; gli occhi sono vivi e veggenti, umettate le labbra, il mento coperto d'una barba non rasa da più giorni, ed espressa in modo singolare; nascono bene i capelli sulla fronte, bene alle tempie; si stendono in belle masse variamente ondeggianti; scherzano quà e là moderatamente, staccandosi, isolandosi e leggermente perdendosi fra le masse stesse o nel fondo, cosa oltre ogni credere malagevole ed in

(*) Il sopracciglio e l'occhio dalla parte sinistra della faccia dovean essere alquanto abbassati per secondare le linee della bocca e del naso, e per coadjuvare all'espressione di tutta la figura rappresentata dal pittore nella più animata compunzione.

cui fu egli sovra quant'altri furono eccellente. Per le quali cose, sebbene da molti superato e superabile in qualche parte, rimane egli tuttora per comun voto il principe dell'incisione. Duolmi soltanto ch'egli abbia negletto il sussidio (allora già conosciuto) dell'acquaforte per molti oggetti indispensabile, e che a' suoi tempi non ben si conoscesse l'uso della punta immediata parimente per molti oggetti, se non indispensabile, utilissima. Tanta era in lui l'attitudine a quest'arte, che non solo complessivamente, ma ben anche partitamente ne avrebbe segnato l'apice inarrivabile (*).

FRANCESCO CHEREAU

nato a Blois nel 1697, *morto a Parigi nel* 1739.

Fra gl'incisori di ritratti nel gran genere si distinse pure Francesco Chereau, segnatamente ne' bei ritratti di *Luigi Pecourt* e del *Cardinale di Polignac* per la flessibilità e la nettezza del suo taglio, pel brio delle tinte, pel vigore dei tuoni, per l'intelligenza delle forme e per la più giusta indicazione calcografica delle tinte locali pittoriche. Quanto si disse di Nanteuil rispetto al suo ritratto di Luigi XIV, cioè che seppe col solo nero di stampa far sentire il vermiglio delle gote e delle labbra, si può dire egualmente di Chereau intorno al ritratto di Polignac, il cui volto sembra veramente rubicondo. Il merletto non cede per nulla

(*) Ho parlato quì di punta immediata, detta anche punta secca; e quantunque di questo incisorio stromento dovrò parlare diffusamente nella parte pratica, pure a quelli fra i miei leggitori, i quali non sono della professione, trovo necessario di spiegare in poche parole che significhi questo vocabolo, di cui dovremo anche in appresso far uso. La punta secca pertanto, o punta immediata, o punta a rame nudo, è stata così chiamata per distinguerla dalle varie punte delle quali si servono gl'incisori per segnare i contorni ed il tratteggio sulla vernice, prima di far mordere il rame coll'acquaforte. Questa punta dicesi dunque punta secca, perchè è tale, che ferisce bastantemente il rame indipendentemente dal bagno dell'acquaforte. Per incidere la regione dell'aria, certi pannilini nelle parti chiare, e più di tutto le mezze tinte di certe carnagioni tenere e dilicate è stromento opportunissimo in una mano bene esercitata. L'egregio incisore vivente, il signor Raffaello Morghen, non teme confronto in questo genere di lavoro, e si possono consultare per chiarirsene le sue stampe.

a quello di Drevet nel suo Bossuet, se non è anzi più spiccato; così il collare è anche perfino più trasparente di quello, e la sbarra della seggiola pei tagli fluidi, lucidi e serrati, con cui è intagliata, pei colpi di luce magistralmente serbati, pei tocchi più scuri e pei riflessi maravigliosamente distribuiti appare di tutto rilievo, e par che toccandola s'abbia a sentire il liscio gradevole al tatto dell'oro brunito. Quest'artefice da molti lati diede incremento all'arte. Ha gustate al sommo grado ed ha fatte gustare agli amatori le attrattive del bulino, e si direbbe essere stato discepolo d'Edelink o di Nanteuil, eppure si vuole discepolo di Ger. Audran (*).

PIETRO DREVET FIGLIO

nato a Parigi nel 1697, *morto ivi nel* 1739.

Di questo cognome due altri rispettabili incisori, cioè Pietro il padre e Claudio il cugino, si distinsero per molte belle produzioni; ma come all'apparire del sole cessa lo splendore delle stelle più fulgide, così Drevet figlio colla sua superiorità nell'arte nostra eclissò gli altri due di sua famiglia; quantunque isolatamente considerati, meriterebbero anch'essi onorevole posto in questa scelta serie calcografica. Disegnò ed intagliò del pari sapientemente ed accuratamente: il suo tratteggio è puro, abbastanza variato, pieghevole, spiritosamente mosso, anzi talvolta, per tema d'incorrere nella naturale inflessibilità del bulino, ondeggiante più del bisogno. Le sue carnagioni nelle mezze tinte chiare sono a punti codati sull'esempio di Nanteuil, di Masson, d'Edelink e di qualch'altro; ma conservano però una fusione, una morbidezza ed

(*) Lo dice Hüber nel suo manuale; se non che tanto potrebbe intendersi Germano, quanto Gerardo Audran, avendo egli posto avanti il cognome un solo G. In ambo i casi quest'incisore nulla avrebbe di comune col suo maestro; ma se quel G. volesse dire Gerardo, è tanta la distanza che passa fra lo stile incisorio di Gerardo Audran e quello di Francesco Chereau, ch'io non so indurmi a prestar fede a tale asserzione, non potendo essere che uno sbaglio evidente.

un impasto suo particolare. È da osservare che in molti de' suoi ritratti questi punti, scendendo al mento, cessano d'essere codati, e prendono in vece certa quale rotondità, esprimendo così per approssimazione la punteggiatura visibile della barba rasa di fresco: quelli segnatamente del *Cardinale Bossuet* e di *Samuele Bernard* manifestano col più felice successo questa scabrosa e tutta sua operazione, la quale in simil genere potrebbe servire d' ottima norma a qualunque incisore cui desse l'animo di bene imitarla. Nella rappresentazione poi degli accessorj più difficili a trattarsi, mentre non ha chi lo superi, ei superò tutti quanti per la maniera leggerissima, finissima e morbidissima con cui imitò l'ermellino nel ritratto del *Cardinale Dubois*, superiore in questa parte a quello di *Bossuet*. Oltre il genere de' ritratti ch'egli intagliò maravigliosamente, si distinse anche in quello della storia, ed è pregevolissima fra le altre sue la stampa della *Presentazione al Tempio* da Luigi di Boullogne. Se avesse scelto un dipinto di migliore stile, e vi avesse impiegato in alcune parti un tratteggio più largo e confacente alla ricchezza della composizione ed alla dimensione della stampa, dubbia sarebbe la fama, se valesse più come ritrattista o come storico incisore: certo si è che se altro non vi fosse, che la testa del sacerdote, basterebbe sola a darle sommo valore. È quanto di più finito, di più morbido e di più grandioso nella sua piccolezza si può cavare dal bulino. La canizie de' capelli e della barba vi è espressa con sorprendente verità; la faccia sembra non già incisa, ma dipinta col massimo calore; anzi non dipinta, ma vivente, veggente, respirante ed animata da profetico gaudio. È un vero giojello, visto il quale non si pensa più ad ogni altra mancanza di quell' intaglio pittorica od incisoria. Drevet figlio mostrossi nelle sue opere fedele traduttore dei dipinti che prese ad incidere; poichè avendo più che bastante ingegno per conoscerne e minorarne i difetti, nol fece. Un poco meno stracciati i libri posti ai piedi del *Bossuet*, ed altrettanto meno incartocciati e sparsi di luce dappertutto i panneggiamenti di *Bernard*, non poco aggiungevano al merito di que'due ritratti; ma egli volle dar giusta contezza dei pregi e dei difetti di Rigaud, ed io, benchè sia d'avviso che si possa all' incisore concedere qualche modico e sensato arbitrio nella trasfusione dell'arte pittorica nella sua (come dirò altrove);

pure non sarò mai per riprovare in simili opere la più scrupolosa ed ingenua fedeltà; molti essendo i casi in cui questa licenza diverrebbe nocevole, e pochi quelli in cui potrebbe divenire vantaggiosa senza tradire il carattere dell'originale. L'arte nostra ha molto acquistato dal bulino di Drevet figlio dal lato della finitezza, della morbidezza e di qualche novità d'artificio (*).

GIORGIO FEDERICO SCHMIDT

nato a Berlino nel 1712, *morto ivi nel* 1775.

L'artefice che prendiamo ad esaminare è uno de' più grandi che vanti la storia calcografica. Egli seppe accoppiare la maggiore nitidezza e fermezza del bulino ad un moto di tratteggio ardito, variato, talvolta espressamente slegato, e pieno sempre di sommo gusto e sapere. Dal *taglio regolare*, in che emulò i più severi *bulinisti*, passò, quando gli piacque, al *taglio libero* colla scherzevole punta de'più spiritosi *acquafortisti*, lasciando incerto il giudizio, se più nell'uno o nell'altro genere siasi distinto. Ma non è maraviglia ch'ei riuscisse del pari in questi generi d'intaglio tanto fra loro opposti, quando la più sentita cognizione del disegno e del

(*) Drevet figlio è veramente nato incisore, poichè all'età di tredici anni (dice Watelet) ha incisa una stampa che in molte parti può far disperare gl'incisori più consumati. Se è quella rappresentante la *Risurrezione di Cristo* da Giovanni André, mostra certamente l'attitudine sua a riuscire, com'è riuscito, sommo incisore; ma in complesso non merita gran fatto l'attenzione dei colti amatori.

Contemporaneo suo, sebbene più giovane secondo Hüber ed altri di sei anni, fu Giovanni Daullé, il quale nel maneggiare francamente e nettamente il bulino gli sta bene a confronto, e quanto all'arditezza del tratteggio gli è certamente superiore; ma non ha nè il suo vigore di chiaroscuro, nè in certe parti la sua finezza e delicatezza. Per sua sciagura impiegò frequentemente la sua abilità intorno ad alcuni pittori manieristi suoi connazionali, de' quali Boucher era in alto grado il corifeo, e condiva la maniera pittorica con altrettanta maniera calcografica. Gli amatori però valutano il suo ritratto di *Clementina Principessa di Polonia e Regina d'Inghilterra*, ed anche la *Maddalena del Correggio*. Parlando intorno a questo soggetto da me pure intagliato, dirò candidamente d'averlo, se non erro, superato nella morbidezza e nella fusione proprie di quel sommo pittore; ma non certamente nel brio e nella nitidezza del taglio.

chiaroscuro, il più fino raziocinio ed uno spirito illimitato gli servirono costantemente di guida. Nel primo genere preferì dedicarsi ai ritratti, sebbene abbia pure incisi alcuni soggetti di storia: tutti quelli che incise sono belli; ma quello di *La Tour* dal dipinto, che quel pittore ha fatto di sè stesso, è ammirabile pei pregi che si riscontrano in tutti gli altri, e più per l'anima e la giovialità sì bene espresse in quel volto; assai bello è pure il ritratto di *Mounsey*, e bellissimi quelli dei conti *Rasumowsky* ed *Esterhazy*, non che dell'Imperatrice di Russia *Elisabetta* dai dipinti di Tocqué, ove gli accessorj segnatamente sono trattati con sorprendente maestría; nè meno pregevole è quello di *Mignard* tratto da Rigaud, ch'io però non saprei valutare, come altri vollero, il suo capolavoro. Nell'altro genere trattò egualmente bene i ritratti e le storiche rappresentazioni, alcune delle quali sono di sua composizione, dal che gli torna gran lode. Imitò, ma non seguì servilmente il saggio disordine pittoresco di Rembrandt e di Castiglione, e colla punta a rame nudo seppe avvicinarsi bene spesso alla leggerezza spiritosa ed incantatrice di Stefano Della Bella. Tutto è sapere in lui, tutto fuoco, e quel che più importa, tutto impronta di verità. Si può dire di quest'uomo singolare, che due valentissimi incisori fossero in un solo. In mezzo a qualche imitazione dell'artificio altrui, secondò sempre il suo genio straordinario, e sempre emerse originale. Se avesse trattata la storia nel gran genere, come trattò il ritratto, e se la sovrabbondanza del suo spirito non lo avesse talvolta tradito, egli poteva salire al primato dell'arte nostra. Se però non è tale, è certamente, come dissi, uno de' più valenti maestri, ed anche il più esperto incisore; chi prenderà a consultare sovente le belle stampe di Schmidt, guadagnerà molto da molti lati della sua professione (*).

(*) Fra le stampe di Schmidt nel genere di Rembrandt sono preferite dagli amatori le due di pari grandezza, intitolate la *Figlia risuscitata* da un dipinto di Rembrandt e la *Presentazione al Tempio* da Dietrich, la prima delle quali segnatamente è d'un effetto stupendo. Molti, come dissi all'articolo di Rembrandt, hanno tentato questo genere d'intaglio; ma nei più si vede congiunta colla voglia di fare l'impotenza di riuscire. Nasce questo da ciò, che vedendo le stampe di Rembrandt svincolate da qualunque legge puramente incisoria, sembra ai dilettanti di calcografia, che, appena istrutti della maniera di dare la vernice sul rame, e di farlo mordere dall'acquaforte, sia ovvio l'operarvi sopra liberamente, e con pochi tocchi a punta secca

GIAN GIACOMO BALECHOU

nato ad Arles nel 1715, *morto ad Avignone nel* 1764.

Fra i più distinti per nitidezza, fermezza ed eguaglianza di taglio è incontrastabilmente da annoverarsi Gian Giacomo Balechou. La più volte citata Enciclopedia quanto fu ingiusta nell'encomiare oltre il dovere Pitau e Wisscher, lo fu altrettanto nel biasimare troppo severamente questo pregevole maestro. Non solo vi è descritto come sprovvisto d'intelligenza e di gusto nel disegno, ma inferiore ben anco agli altri bulinisti, se non quanto alla meccanica abilità del taglio, che gli si accorda moltissima, almeno quanto alla più convenevole applicazione d'esso taglio a que' molti accessorj che sono quasi esclusivamente proprj del bulino. Io nol proporrò certamente a modello dal lato del disegno, chè pur troppo in molte parti pecca d'eccesso o di mancanza; dirò bensì che le sue stampe non sempre e non in tutto gli meritarono siffatto rimprovero. In quella della *S. Genevieffa* tratta da Vanloo, la testa (quando si eccettui la bocca e la punta del naso un po' caricate, non però fuori del vero) spiega per eccellenza quell'aria di semplicità che ben le si addice: la massa ombrosa dell'occhio a ricca palpebra è largamente sostenuta, e ne risulta gentile e simpatico il profilo. Così avesse egli trattati que' Serafini e quelle pecore, che pur troppo sembrano

nelle parti chiare, e qualche graffiatura di bulino nelle oscure, ottenere buon effetto. Ma la cosa è ben diversa; giacchè lo scoprire sul rame il valore delle tinte, quali verranno sulla stampa, è frutto di lungo esercizio, ed è difficile egualmente nel genere del *taglio libero*, che in quello del *taglio regolare:* il ridurre poi le tinte in buona gradazione ed impasto è anzi più difficile nel primo genere, che nel secondo, e ciò per la ragione semplicissima, che nel *taglio regolare* l'equidistanza dei segni tende già di sua natura a produrre unione di tinta, mentre all'opposto nel *taglio libero* la variazione quasi fortuita della forma e della distanza delle rispettive linee lascia sempre molti piccoli spazj di rame o non coperti di lavoro, o non quanto basta. Quindi Schmidt nelle sue stampe alla foggia di Rembrandt, sebbene introducesse, come questi, quel disordine d'artificio proprio del fuoco pittorico sempre restio ad ogni servile pazienza, pure nella riduzione de' suoi lavori, fin dov'era d'uopo, non mancò di portarli a quella piacevole unione ed armonia di tinte non lisce, nè rozze che ricordano il vero, ed in che superò tanto lo stesso Rembrandt, quanto in altre parti gli rimase inferiore. Tanto gli valse la preventiva sua abitudine a ben maneggiare il bulino.

di bronzo; così men liscio avesse fatto e men vellutato il tronco dell'albero adjacente, men grossi i tagli del cielo, men oscura l'acqua, meno stentato il terreno, meno duri i panneggiamenti; avesse in somma imitata la trasparenza e la leggerezza del tocco originale, come ne conservò, più che non importava, il biasimevole stile di quel tempo. Nel suo intaglio poi della *tempesta* da Vernet non solo è da ammirarsi la squisita imitazione delle onde agitate e spumanti, da cui Woollett apprese probabilmente a trattare quelle della battaglia alla Hogue; ma lo sono egualmente le tetre nubi procellose, l'indizio della pioggia, il molo, il faro, i neri scogli e le piccole figure illuminate dal lampo con tocchi circoscritti e vibrati, simili a quelli del pennello. In questo capolavoro ben poche parti potrebbero meglio eseguirsi cogli odierni vantaggiosissimi mezzi della punta secca e d'una più inoltrata preparazione all'acquaforte. Terminerò quest'articolo coll'esame della sua stampa più grande, cioè del *ritratto d'Augusto III, Re di Polonia* dal dipinto di Rigaud. È forza confessare che il cielo è d'una tinta pesante e ferrigna; che l'albero laterale e per disegno e per intaglio è veramente scipito; che l'ermellino è ben lontano dalla finezza e morbidezza di quello dei Cardinali Bossuet e Dubois di Pietro Drevet il figlio; ma la testa di quel ritratto, se non eguaglia quelle dello stesso Drevet, d'Edelink, di Nanteuil e d'alcuni altri, non lascia d'essere eseguita con bell'artificio incisorio, bastevolmente corretta e d'un effetto assai vivace; il velluto, se non vale quello di Wille nel ritratto del Conte S. Florentin, è però rappresentato a dovere, con molta nitidezza e con movimento di taglio ben adatto e spiritoso. Ma se null'altro vi fosse di pregevole in quella stampa, la sola tersissima armatura basterebbe a meritargli la palma in una parte, quantunque accessoria, importantissima per l'arte nostra, il che non è poco. Il pittore si contenterà di trovarla giusta e conforme alla natura; il calcografo investigandone l'artificio e conoscendone la difficoltà, la trova maravigliosa e perfino scoraggiante. Essa è formata d'un solo taglio ora parallelamente ripetuto, ed ora ad equidistanza perfetta restremato pel lungo d'ogni pezzo che la compone, e nella direzione precisamente che il fabbro ebbe a tenere lisciandolo. Questa è la maniera più acconcia per ben indicare la durezza insieme

e la lucidezza d'una materia non diafana: vi ho posto a confronto altre armature incise coll'intrataglio (*), altre a due tagli nella colonna dell'ombra, e fui convinto che sì nell'uno che nell'altro modo viene alquanto interrotta quell'unione e fluidezza continuata di tinte, che offre la natura sulla brunita superficie di simili corpi. Avverta però il giovane incisore, cui propongo Balechou a modello da questo lato, che tale suo artificio riesce ingratissimo, se non è accuratamente e senza stento imitato; il che nelle parti scure segnatamente è assai malagevole, ed esige molto gusto ed intelligenza degli effetti della luce, somma pazienza nel rientrare e nel lambire (dirò così) dolcemente i tagli a più riprese, e lunga abitudine nel maneggiare con fermezza lo stromento. Tale mostrossi l'abilità di Balechou in questo pezzo, che nessuno prima di lui, nessuno dopo, anche seguendo il suo metodo, potè fare altrettanto: i posteri potranno forse emularlo, superarlo non mai.

GIO. GIORGIO WILLE

nato a Könisberg nel 1715, *morto a Parigi nel* 1808.

Per la nitidezza ed equidistanza perfetta del taglio, nessun incisore pareggiò l'abilità straordinaria di Gio. Giorgio Wille. Se il vero merito dell'arte nostra consistesse unicamente in questa prerogativa, difficilissima per altro e rara, egli sarebbe assolutamente il principe degl'incisori. Chereau, Drevet figlio, Nanteuil, Balechou, Daullé ed altri prima di lui aveano date prove luminose di questa bella proprietà del bulino, applicabile particolarmente alle cose molto unite e lisce, come ai cristalli, ai metalli bruniti ed ai serici drappi; ma nelle stampe di questi si trova sempre qualche parte meno accurata, in Gio. Giorgio non mai; è anzi tale sopra di ciò la tenace perseveranza di lui, che ad

(*) Anche dell'*intrataglio* ragionerò diffusamente nella parte pratica. Basti per ora sapere che *intrataglio* significa un taglio più sottile posto perfettamente in mezzo ed al lungo di due tagli più grossi; il che produce un effetto gradevolissimo.

eccezione d'introdurre il terzo taglio, per sagrificare alquanto a vantaggio delle tinte migliori le inferiori, egli trattò con egual cura gli oggetti più e meno importanti, presente sempre a sè stesso, nè lasciandosi mai tediare dalla indicibile lentezza di questo genere d'incidere, ove ogni taglio vuol essere dolcemente rientrato dal bulino, ed accarezzato, per così dire, a più riprese, nè punto alterando il suo polso per effetto di quell'estro pittorico, che è pur comune agl'incisori medesimi, quando s'investono dello spirito de' loro prototipi. Per tal modo il tratteggio di questo artefice singolare è così eguale, misurato e costante, che quelle linee non sembrano già fatte colla mano ad una ad una, come lo sono; ma per mezzo della più esatta macchina disposte. Per quegli amatori ed artisti, i quali confondono il difficile col bello, quest'artefice è portentoso, divino. Ma nelle arti il bello è sempre difficile, il difficile non è sempre bello, e siccome uno de' più grandi elementi della bellezza è la varietà, quella inalterabile purezza e misura di tratteggio, che nelle stampe di Wille si ravvisa, tende naturalmente alla monotonía, che n'è il vizio opposto. Nulla di più artificioso, e nulla ad un tempo di più vero e di più bello dell'abito di raso, che si ammira nella di lui stampa tratta da un dipinto di Terburg, ed intitolata l'*Istruzione paterna*; ma per mala sorte in quella stampa gli abiti pure, i capelli, le carnagioni, tutti in somma gli oggetti rappresentati sentono pur troppo qualche apparenza di raso. Egli aveva dato speranza di qualche cangiamento di stile, condito da maggiore varietà nella sua *Cleopatra* di Netscher, in cui riserbò alla sola veste di raso la maggiore purità e lucentezza del bulino, trattandovi la parte nuda a taglio interrotto quasi nel genere di Strange, e lasciando trasparire negli accessorj un'avanzata preparazione all'acquaforte, e sarebbe questa la sua stampa forse migliore, se meno duri i contorni e più impastate vi fossero l'ombre della carnagione; ma la brama di manifestare in ogni parte la superiorità sua nell'uso del bulino lo ricondusse ben tosto alla prima abitudine, e nella *Morte di Marcantonio* produsse l'altra sua Cleopatra, mirabile invero per l'evidentissima padronanza dello stromento; ma d'un lavoro così pesante, reticolato e ferrigno, d'uno stile così contrario al pittore italiano da cui fu tratta, che agli amatori di fino gusto riesce insopportabile. Sembra

però ch'egli stesso abbia conosciuto il suo sbaglio; giacchè nessun'altra stampa produsse di quello stile, e limitossi a rappresentare ritratti e soggetti fiamminghi più adattati al suo gusto, nelle quali cose ottenne una ben giusta celebrità: il ritratto del *Marchese di Marigny*, del *Conte di S. Florentin*, la *Leggitrice*, la *Innaspatrice* ed i *Musici ambulanti* hanno vanto sovra le altre sue produzioni. Nulla dirò delle ultime sue opere tratte dai disegni di suo figlio, sebbene, quanto alla fermezza e nitidezza del taglio, siano esse pure ammirabili: al paterno amore ed alla cadente età tutto si dee condonare (*).

(*) Una stampa di Gio. Giorgio Wille lodata, non so come, nel manuale d'Hüber e Rost col titolo di *superbe gravure* è quella denominata *le Maréschal des logis*, invenzione di suo figlio P. Alessandro Wille: ed io, sebbene caldo ammiratore di sì grand'uomo, la reputo in vece poco meno che pessima. A parte la nettezza del tratteggio, tutto vi è moscio e gonfio, il tuono generale per le mezze tinte troppo alterate è sordo e piombino, le figure tozze e senza nerbo, gli alberi e le foglie senza forma, stentate e bambagiose, quali si fanno d'ordinario dai paesisti principianti. La composizione stessa è poco felice: in somma per l'affezione ch'io porto alla sua memoria (come suo discendente nell'arte calcografica, essendo egli stato maestro del mio maestro Vincenzo Vangelisti), vorrei per la migliore sua fama che quella stampa non fosse incisa da lui, essendo questa assai peggiore, quanto alla rappresentazione pittorica, di quella sovrindicata della *Morte di Marcantonio* tratta da Pompeo Battoni, già da me dichiarata insopportabile agli amatori di fino gusto. Poche però sono le stampe di Wille riprovevoli, e molte in vece sono quelle in tutto od in parte sparse delle più seducenti bellezze calcografiche e pittoriche; alcune di queste, oltre le già nominate, sono *la Ménagère Hollandoise*, piccola stampa da Gerardo Daw, che Hüber per isbaglio dice compagna della *Liseuse*, *le Petit physicien* da Netscher, stampa d'una finitezza e freschezza di lavoro quasi inimitabile, e nella forma totale compagna della *Ménagère*, e vi si può ragionevolmente aggiungere *le Concert de famille*, stampa di bell'effetto e di bell'artificio, quantunque nella capellatura d'una figura sul davanti, volendo imitare Masson, abbia tenuti troppo rotondi in ogni parte i fili dei capelli, e non abbia riflettuto che in una testa assai più piccola del *Brisacier* l'artificio di Masson non era più applicabile.

Essendo mio preciso dovere in questi ragionamenti sulle opere de' migliori calcografi il dimostrare non l'incremento soltanto, ma ben anche il decremento portato sovente all'arte dai loro tentativi, m'è forza quì d'asserire che questo sommo incisore, il quale ebbe in Parigi numerosissimi allievi sì francesi che stranieri, fu uno di quelli che più nocquero agl'incisori ed agli amatori di stampe. Molti amatori furono ben presto adescati dalla purezza estrema del suo taglio, e dal fulgore seducente delle sue tinte; vi accostumarono l'occhio insensibilmente, e le gustarono quasi esclusivamente, rigettando ogn'altra stampa, per bella che fosse, dove un lavoro più pittoresco lasciasse alquanto visibili i ruvidi segni dell'acquaforte. Molt'incisori poi spinti dal loro utile a secondare il gusto di cotestoro si diedero (come dissi parlando del carattere dell'epoca terza) a curare come parte più importante la purità del taglio, vincolarono sempre più l'esercizio dell'arte loro e la resero più difficile, più lunga e più nojosa. Le opere di Wille sono

ROBERTO STRANGE

nato alle Isole Orcadi nel 1723, *morto a Londra nel* 1795.

Per giungere a bene rappresentare coll'arte nostra que' dipinti nei quali il colore è succoso e ben impastato, le belle stampe di Strange sono un modello inapprezzabile. Nessuno meglio di lui ha saputo esprimere col tratteggio incisorio la porosità e la morbidezza delle carnagioni senza affettazione, senza stento, senza servile regolarità, senza eccessivo lavoro, ed è perciò che nessuno meglio di lui ha potuto tradurre da questo lato il principe de' coloristi, il gran Vecellio. Fra l'altre stampe ch'egli incise da quel sommo pittore, si trovano in alto grado gli anzidetti pregi nella così detta *Venere di Tiziano*, in vedendo la quale subentra tosto l'idea del vago e sanguigno suo pennello. La preparazione ch'egli solea fare assai inoltrata dell'acquaforte, portando nelle carnagioni il primo segno interrotto fino al lume, ch'egli poi impastava col bulino e colla punta secca, alternando varie lineette intermedie e varj punti oblunghi e rotondi, contribuì non poco a produrre sulle parti illuminate la naturale porosità della pelle per mezzo della più acconcia granitura. Questa granitura per altro s'estende anche alle parti ombrose, il che non sembrerebbe a prima giunta molto favorevole per indicare la trasparenza dei riflessi di luce; ma essendo i primi due segni incrociati assai diagonalmente, e riempita essendovi l'amandola con lineette alquanto sottili, e ricoperto il tutto da un terzo segno egualmente sottile, è sempre bella e diafana la tinta

certamente da molti lati ed in molte parti stimabilissime; vi si trova il più delle volte ben regolato il chiaroscuro; vi si trovano pure alcune teste ed alcune mani bastevolmente ben segnate; qualche raso, qualche velluto e qualche accessorio, che il dipinto difficilmente potrebbe emulare; ma in complesso mancano troppo di gusto, e sono veramente antipittoriche.

Ebbe molti discepoli, fra i quali *Sebastiano Ignazio Klauber*, *Carlo Weisbrod* (sebbene questi non maneggiasse il bulino, che per rinforzare ed accordare l'acquaforte e la punta secca), *Giovan Gottardo Müller*, *Carlo Guttenberg*, *Egidio Verhelst*, *Cristiano De Mechel*, *Giusto Chevillet*, *H. N. Schmitz*, *Gio. Enrico Rode*, *P. Alessandro Tardieu*, ed altri due, de' quali parleremo in due articoli separati, cioè *C. Clemente Bervic* e *Giacomo Schmutzer*.

che ne risulta. Anche nelle capellature, le cui masse solea preparare all'acquaforte, egli introdusse pel primo un tratteggio misto di grosse e di sottili linee, ora serrate, ora alquanto distanti, con gradevole moto e gradevolissima varietà. Io quindi lo propongo da questi lati alla sensata imitazione de' giovani calcografi; ma non così dir posso del suo panneggiare, il quale sovente è da lui rappresentato come se fosse composto di varie pezze diverse, mutando tinta ad ogni piccolo spazio del medesimo panno contro le più fondate leggi incisorie: non così del modo suo di trattare il cielo, ordinariamente nelle sue stampe ruvidetto e pesante: non così del suo disegnare, nel che ha difformate e snervate le migliori opere de' maestri italiani; mentre pretendeva tanto alla fama di buon disegnatore, che non voleva incidere che dalle copie in disegno fatte da lui stesso con matite di varj colori. Senza questa imperdonabile mancanza egli sarebbe stato forse il primo incisore di storia; poichè, oltre alle lodate qualità incisorie, avea trovato nella parte più importante, cioè nelle carnagioni, un genere medio tra la ruvidezza e l'ineguaglianza di Audran, e la liscia equidistanza di Edelink più confacente al ritratto, che alle composizioni di largo stile e grandioso (*).

(*) A Strange prepararono la via alcuni altri suoi predecessori, ed alcuni contemporanei; ma però con modo alquanto diverso. Fra questi si possono annoverare *Flipart il figlio* nella prima sua maniera, *Lorenzo Cars*, *Nicola Dorigny*, *Giacomo Frey*, *Giuseppe Wagner* e *Francesco Bartolozzi*, di cui ragioneremo fra poco partitamente. Lo stile d'intaglio però (del disegno non parlando) che tenne Roberto è più bello e più adatto a rappresentare i vigorosi dipinti, che quello degli altri calcografi quì nominati. Dopo di lui gl'incisori di storia hanno potuto convincersi tanto pienamente della convenienza d'usare il taglio interrotto nelle mezze tinte delle carnagioni, che tranne alcuni, i quali passarono dal taglio continuato ai punti codati, come praticarono i migliori calcografi ritrattisti, quasi tutti s'attennero più o meno all'ottimo esempio di lui. Il già lodato Raffaello Morghen, il quale fu il primo a servirsi della punta secca pei tagli interrotti nelle carnagioni, e ne ottenne le più dolci e tenere tinte, ha creduto (a quanto mi disse) vedendo le stampe di Strange che fossero eseguite anch'esse colla punta secca e non preparate all'acquaforte, come lo sono e come ho potuto evidentemente riscontrare sopra alcune prove di sola preparazione ch'io posseggo; quindi anche il celebre Morghen debb'essere compreso da questo lato fra gl'imitatori di Strange. Più di Morghen poi furono pure imitatori suoi in ciò che v'ha di meglio Woollett e Sharp e molt'altri recenti incisori d'ogni nazione. Oltre la già citata *Venere* è molto ricercata la *Danae* della medesima forma e grandezza, e così pure le due mezze figure dell'*Angelo* e della *Annunziata* da Guido, il ritratto di *Carlo I* da Vandyck, e lo stesso *Carlo I* sceso dal suo cavallo con uno scudiere ed un paggio.

RICCARDO EARLOM

nato a Londra circa il 1728.

Contemporaneo e connazionale di Roberto Strange fu Riccardo Earlom, il migliore fra tutti gl' incisori nel genere detto dagl' Italiani *a fumo*, dai Francesi *a maniera nera*, e dagl' Inglesi *mezzo tinto*. Qual sia il processo di questo genere d' intaglio sul rame, dirò nel secondo volume di quest' opera, il quale verserà sulla parte pratica. Per ora basti il dire che l' invenzione di questa maniera d' incidere, nata in Germania per opera di Luigi De Sieghen, e portata in Inghilterra dal Principe Palatino Roberto di Baviera sotto il regno di Carlo I, fu colà ridotta alla maggior perfezione. Riccardo già eccellente disegnatore e buon incisore a tratteggio *in acquaforte*, *a granito ed all' acquerello*, si distinse ancor più sovra quanti lo precedettero nell' intaglio *a maniera nera*. Le sue stampe dei *fiori* e dei *frutti* da Van Huysum, la *Bersabea* da Van der Werff, l'*Accademia del nudo* da Zoffany ed il ritratto del *Generale Elliot* da Reynolds sono ricercatissime dagli amatori, e le prime prove segnatamente sono portate ad alto prezzo; perchè gl' intagli di tal natura svaniscono assai presto sotto la mano dell' impressore. Molte brutte e grandi stampe in questo genere furono dapprima pubblicate in Germania e particolarmente in Augusta a prezzi così tenui, che si sparsero in un momento per tutta l' Europa; perocchè volendo farle grossolanamente, non v' ha intaglio più facile e più pronto di questo: quindi gli artisti e gli amatori credendo difetto dell' arte l' ignoranza degli artefici, per qualche tempo ne stomacarono; ma dopo vedute quelle di varj Inglesi anteriori ad Earlom, e le bellissime di quest' eccellente calcografo, le accolsero avidamente fra le più belle del bulino, quantunque al pari di queste ed anche assai più costassero quelle, come dissi, per la fatica non minore e non più breve, che seco porta il ridurle a quel punto, dovendosi togliere ad ogn' istante e rimettere in

molti luoghi la granitura colla più scrupolosa attenzione e pazienza, come vedremo a suo luogo (*).

FRANCESCO BARTOLOZZI

nato a Firenze nel 1730, *morto a Lisbona nel* 1813.

Nominando Bartolozzi, non v'ha coltivatore ed amatore della calcografia, il quale non sia compreso da ammirazione per la quantità e qualità delle sue belle produzioni. Ebb'egli i primi rudimenti incisorj da Wagner, e le prime sue opere a taglio ne conservano lo stile con qualche maggior garbo, sebbene anche il maestro di certa qual grazia non fosse destituito. Recatosi in Inghilterra, vi si stabilì, dacchè trovossi compensato assai meglio delle sue fatiche. Cominciò allora non per solo guadagno, ma per nobile brama d'onore a spiegare la sua grande attitudine all'arte, e benchè fosse naturalmente incisore facile e spedito, mirò nulladimeno a far più bene che presto. Stretta quivi amicizia colla Kauffmann e con Cipriani suo connazionale, ed allettato per analogia d'inclinazione dal grazioso comporre dell'uno e dell'altra impiegò lungamente la sua mano sulle opere loro, ed aggiungendovi le grazie del suo bulino o della sua punta, diede ad essi una celebrità superiore forse al vero merito. Erano in gran voga a que'tempi le stampe nel genere di granito imitanti la matita e le stampe colorate, le quali richieggono il granito e mal riescono nel taglio. Bartolozzi, secondando il gusto generale del secolo, produsse in questo genere

(*) Ad imitazione d'Earlom moltissimi Inglesi ed alcuni Francesi si distinsero in questo genere, fra i quali ebbero lode *Giovanni Dixon*, *Giovanni Smith*, *Inigo Wright*, *Roberto Dunkarton*, *Guglielmo Dickinson*, *Giovanni Murphy*, *Filippo Dawe*, *Giovanni Saunders*, *Tomaso Park* ed altri più recenti, fra i quali merita lode *Giovanni Jacobe*, di cui è molto ricercata l'*Accademia di Vienna* per compagna della suddetta *Accademia di Londra* di Earlom, *Giovanni Pichler*, *Francesco Wrenk*, *Andrea Geiger*, *Giovanni Francesco Clerk* e *Giovanni* o *Giacomo Leon* quasi tutti formati all'accademia di Vienna, e di poco inferiori in questo genere (escluso Earlom) agli artisti inglesi.

coll'ajuto de' suoi discepoli quantità di opere prodigiosa; perocchè l'intaglio a granito, non essendo vincolato ad alcuna special direzione, nè al calcolo, nè all'equidistanza, nè alla nettezza, nè all'eguale incrociamento, nè ai varj artificj del tratteggio imprescindibili nel taglio regolare, riesce assai più pronto, perchè meno obbligatorio, ed ammette senza pericolo l'ajuto dell'altrui mano nella preparazione di molte parti ed anche quasi del tutto, il che facilita oltre ogni credere all'artista il più sollecito compimento de' suoi lavori. Ho detto senza pericolo, giacchè in questo genere d'intaglio, quando il lavoro già preparato ed avanzato dagli allievi viene alle mani del maestro per essere ridotto alla voluta armonia, egli non ha bisogno, come nell'altro genere, di rientrare diligentemente e pazientemente col bulino in ciascuno de' tagli già preparati, ma aggiunge nuovi punti o più grossi o più sottili, o più stretti o più larghi secondo la circostanza, e può ridurre così a buon punto la meno esatta preparazione. In siffatti lavori riuscì superiore a quanti prima e dopo di lui hanno trattato quel genere; poichè sebbene molti lo abbiano eguagliato ed anche superato nell'unione, nel brio e nella varietà della granitura, nessuno però potè emularlo nella bellezza delle teste e dell'estremità, nella morbidezza, nell'apparente facilità di lavoro, ed in un certo che di vaporoso tutto suo, che in quel genere riesce gradevolissimo. Non bisogna confondere coi suoi veri lavori quel numero di stampe indegne di lui, sotto le quali, onde approfittare dell'alta sua riputazione, alcuni artefici più inclinati al guadagno che all'onore, sopprimendo il loro nome, seppero indurlo a sostituirvi il suo. Le stampe od in tutto, od in gran parte di sua mano sono distinte da vezzi tali, che torna superfluo l'enumerarle.

Ma questo sommo artefice, il quale aveva cominciata l'arte sua coll'incisione a taglio, continuò di quando in quando a riprenderla in modo tutto suo. Fu più felice invero nelle piccole che nelle grandi proporzioni. Molte delle sue vignette sono maravigliose per la venustà e l'economia d'artificio con cui sono eseguite. Nella stampa del *temporale* di Woollet, dov'egli incise le figure d'*Enea con Didone* in atto di rifugiarsi nella grotta, il sembiante dell'innamorata regina è tanto avvenente e sì dolcemente espressivo, che quel piccolo volto vale da solo

tutto il rimanente della rappresentazione, quantunque trattata da quel celebre incisore paesista con sorprendente maestría; e nella *Clizia* d'Annibale Caracci il sottoposto putto, portante lo stemma, per gentilezza e facilità di tocco non è minore in merito di tutta quanta la stampa.

E poichè parliamo della *Clizia*, la quale dagli amatori è reputata una delle migliori sue opere, lo scopo di queste riflessioni esige che se ne faccia un diligente esame. Il primo oggetto che s'affaccia allo sguardo è la figura d'Amore, poichè la luce vi è sì bene ripartita, che ne risulta il più bel rilievo; la parte illuminata del torso sembra perfino più bianca della carta sulla quale è impresso; i tocchi più scuri sono sì bene riservati a poche parti, che il rimanente dell'ombra ha veramente la trasparenza della carne, ed i riflessi di luce sono posti a quel grado che fa valere le mezze tinte chiare: morbidi sono i contorni, dilicati i passaggi delle ombre, grasso il lavoro; in somma questa figura è quanto di più tenero e carnoso si può fare nell'arte nostra senza apparenza di fatica; e basta quindi da sè stessa a giustificare il sommo pregio in cui quella stampa è tenuta. Non è però da tacere, che i capelli sono d'un taglio povero e stentato, nè hanno il lustro de' naturali; la faccia troppo lunga per un fanciullo; gli occhi troppo ravvicinati; troppo esteso e discendente il pettorale sinistro paragonato col destro; ed alcuni punti poi troppo visibili sulle parti illuminate sono fuor d'armonia col circostante lavoro. Quanto alla figura della Clizia, è assai meno felice: la fisonomia non è punto graziosa, mentre solea farle graziosissime; l'occhio è troppo lungo per un profilo, la bocca (parte ch'egli trattava con tanto vezzo e soavità) è di forma disgustosa: quella testa in somma in quanto al disegno non sembra fatta da lui. Il piede poi di questa figura, quantunque ben segnato, è troppo bianco, e si direbbe di gesso; le mani sono alquanto gonfiette in proporzione delle dita, e l'abito finalmente, ora più stretto, ora più largo di taglio, ora con punti intermedj, ora coll'intrataglio senza un perchè, non dà l'idea della continuazione del medesimo drappo e del medesimo colore, e quindi siffatto lavoro con termine incisorio si chiama pezzato. Un'altra stampa assai ricercata dagli amatori è quella intitolata il *Diploma accademico* da lui inciso dal disegno di Cipriani; ed anche

in questo l'occhio educato ed imparziale ravvisa molti difetti fra moltissime bellezze. La figura d'Ercole è pesantissima cominciando dai piedi, i quali sono assolutamente troppo larghi; la testa è veramente ignobile, senza carattere e del più basso stile, i capelli poi e la barba sono d'un lavoro incerto e meschino, tanto pel disegno, quanto per l'intaglio. Anche il Genio delle arti è nel complesso alquanto corpulento; ma le estremità vi sono benissimo indicate, e la testa, sebbene il giro degli occhi sia più forzato di quello del naso e della bocca, è fatta da gran maestro, e nulla si può vedere di più armonico, di più gentile, di più gioviale. La carnagione di questa figura per la facilità e varietà del tratteggio, per la grassezza della tinta, per la morbidezza de' contorni, per la conservazione delle masse e per l'armonia del chiaroscuro può servire di modello a qualunque artista, e da questi lati pochi nudi nelle stampe de' migliori calcografi reggono al confronto. Anche nello scudo di mezzo vi sono alcune estremità ed alcune teste graziosissime, e vi è poi conservata eccellentemente al suo solito l'aerea prospettiva. In generale però, tranne l'Amore di cui parlammo, ed in alcune parti questo Genio, le sue stampe sono d'una tinta dominante alquanto grigia e fredda e d'un tratteggio ruvidetto e granito dappertutto, per cui danno sempre l'idea d'un disegno a matita, ed anche non preparato collo sfumatojo, non già d'un dipinto: e danno a vedere per conseguenza, che non avrebbe mai potuto col suo taglio incidere fedelmente le opere di que' pittori d'ogni nazione, e specialmente Fiamminghi, i quali curarono al sommo grado la proprietà, il brio e la fusione delle tinte. Qual diverrebbe il lucidissimo raso di Wille, oppure il terso acciajo di Balechou sotto la mano di Bartolozzi? E per seguire il giusto, conviene inoltre confessare che nelle sue traduzioni calcografiche ei fu l'incisore più infedele agli archetipi suoi di quanti figurano in questi nostri ragionamenti. Nelle sue mani, ne' suoi piedi, nelle sue fisonomie e segnatamente negli occhi e nelle bocche, qualunque fosse l'originale che intagliava, egli è sempre lo stesso Bartolozzi. I molti schizzi del Guercino da lui incisi mostrano, è vero, a prima vista il carattere di quell'autore; ma questo carattere è sì pronunciato, sì diverso da ogni altro, sì facile ad imitarsi, che non v'è

pittore, i cui abbozzi alla matita od alla penna siano stati meglio falsificati. Quindi non possiamo far eco ai grandi encomj che a quella serie d'intagli furono prodigati, quantunque in complesso siano assai pregevoli, e tanto meno il possiamo, quanto che in quelle teste medesime, sebbene lo stile del Guercino sia in massa conservato, non è del tutto celato quello di Bartolozzi.

Se non che queste mende prodotte in lui non da mancanza, ma da sovrabbondanza di gusto e di sapere, aggiungono sovente e non detraggono mai al merito de' suoi prototipi; e se lo tacciano di qualche trascuranza od infedeltà, lo sollevano poi al grado di que' rari artefici originali, cui riesce impraticabile qualunque imitazione troppo servile. Amo più un intaglio alquanto rozzo, ineguale e senza pretensione d'artificio, ma ben inteso e ben condotto rispetto al disegno, che l'intaglio più nitido e fuso, ma privo d'intelligenza di forme e di chiaroscuro. Amo più la parziale infedeltà, quando interessa ed anima, che la fedeltà più scrupolosa, quando riesce fredda ed insignificante.

Messi a bilancia i pregi ed i difetti, Bartolozzi è tale incisore, che occupa meritamente uno de' primi gradi nella storia calcografica. Si può chiamare antonomasticamente l'incisore delle Grazie: titolo che appartiene esclusivamente a lui: titolo che solleva ogni artista sopra la sfera degli altri di sua professione: titolo bastante a coprire ben altri difetti più, che Bartolozzi non ebbe. L'intelligenza più profonda dell'umana struttura, la cognizione più estesa dell'aerea prospettiva, del chiaroscuro, dell'espressione e di tutto quanto può condurre alla giusta imitazione del vero, non bastano a conseguire la grazia. È questo un sentimento ingenito, che l'esercizio dell'arte può bene avvalorare, instillare non mai. Fu il vero distintivo invariabile del nostro Bartolozzi (*).

(*) Parve a taluno, cui lessi queste mie osservazioni per essere meglio illuminato nelle mie opinioni, ch'io sia stato troppo severo nell'esame di quest'illustre artefice. Io però non sarò mai per ritrattare su di ciò le mie asserzioni, nè saprei in alcun modo scemarne la critica, non potendo assolutamente minorarne l'encomio. Nel giro di molt'anni ebbi frequentissime occasioni d'esaminare ad una ad una le tante sue produzioni, fra cui la tanto celebrata *Morte di Lord Chatam*, ed ho potuto con qualche diritto stabilire la mia opinione sul merito di lui, quale ora l'espongo. È vizio troppo frequente quello di tutto biasimare, se il più è biasimevole; o di tutto lodare, se il più è lodevole; nè si riflette, che nelle produzioni dell'ingegno

GIOVANNI VOLPATO

nato a Bassano nel 1730, *morto a Roma nel* 1803.

Questo distinto calcografo, se non è da collocarsi fra i più valenti dal lato dell'intaglio e del disegno, è però assai stimabile, ed ha recato all'arte nostra non poco giovamento. Approfittò nella sua gioventù degli ammaestramenti di Bartolozzi, il quale prese a proteggerlo, e gli aperse la via della celebrità. Nelle belle produzioni calcografiche, quali da molto tempo sogliono farsi, cioè non dalle proprie composizioni, ma da quelle de'migliori pittori, non tutto il merito è dovuto all'incisore; poichè l'amatore di fino gusto, quando vede una stampa, non suddivide mai la parte incisoria dalla pittorica, ma viene spinto ad acquistarla dalla bellezza del tutto. Quindi è che molti intagli, stupendamente trattati quanto all'artificio incisorio, sono tenuti in non cale, perchè tradotti da poco felici composizioni pittoriche o da soggetti poco interessanti, ed altri molti all'opposto, sebbene inferiori d'artificio, hanno favorevole accoglienza, perchè tratti da più belle rappresentazioni o da pitture universalmente celebrate. Di tal natura sono in alto grado i *dipinti del Sanzio nelle stanze Vaticane*, che il nostro Volpato con fino accorgimento prese a pubblicare col suo bulino. Non sono tali invero

umano nulla v'ha di perfetto; e quell'opera è più bella, nella quale v'ha molto meno di brutto, come più brutta è quell'altra, nella quale v'ha molto meno di bello. Seguendo il mio principio di rendermi utile per quanto posso ai giovani calcografi, non potea dispensarmi dal fare a pro e contro di Bartolozzi le predette osservazioni più da artista che da scrittore.

I suoi discepoli ed imitatori nel genere di taglio sono molti, moltissimi poi nel genere di granito. Fra questi si distinguono parecchi Inglesi ed alcuni Francesi; segnatamente *Ryland*, forse più suo emulo, che suo imitatore, *Burke*, *Ryder*, *Tomkins*, *Deane*, *Ogborne*, *Marcuard*, *Nutter*, *Fiedling*, *Michel*, *Godefroy* ed altri, che qui non vale nominare. Ma sì nel genere di taglio, che in quello di granito uno dei migliori suoi imitatori è il vivente Francesco Rosaspina, professore dell'arte sua nell'accademia di Bologna, il quale incise sullo stile di Bartolozzi quel suo *Amore saettante* dal Franceschini, già lodato giustamente nel catalogo di Basan e negli altri cataloghi posteriori; così pure incise a granito il *S. Francesco* dal Domenichino, stampa per tutta l'Europa ricercatissima; e più recentemente la *Danza degli Amori* dall'Albani, grande stampa a taglio, in cui se non è del tutto conservato lo stile dell'autore quanto alla freschezza e trasparenza delle tinte, lo è pienamente nelle forme e nell'espressione.

quelle stampe da precludere l'adito agl' incisori futuri di farle migliori (*); il suo tratteggio è troppo ruvidetto dappertutto e d'una tinta alquanto fredda e ferrigna; le mezze tinte alquanto gravi ed opache, nè abbastanza sostenute dagli scuri; i contorni stessi non del tutto modificati sul carattere ora dolce, ora sentito di quel divino autore; non credo vero però, o se è vero, non è giusto, quanto lo Spagnuolo Azara fa dire a Mengs nel vedere quelle stampe, cioè *che Raffaello era tradotto in veneziano*; giacchè non vi si scorge nè il tocco libero del Tintoretto o di Paolo Veronese, nè il succoso colorito del Giorgione o di Tiziano. Nelle censure dell'arte vuolsi fondato raziocinio, e nulla valgono gli scherzi: ed io porto opinione, per quanto resti a desiderare in queste opere, che non pertanto siano molto stimabili, che possano meritamente aver luogo in qualunque scelta collezione, e che formino insieme uno de' più begli ornamenti delle civili abitazioni. È tanto difficile d'incidere fedelmente Raffaello, che se anco l'incisore non lo colpisce perfettamente, merita sempre gran lode per non averlo travisato, come avvenne quasi sempre (**).

STEFANO FICQUET

nato a Parigi verso il 1731, *morto ivi nel* 1794.

Se la somma finezza d'un tratteggio nitido e ben ordinato costituisse unicamente il vero merito dell'incisione, dalla mano di Stefano Ficquet riconoscerebbe quest'arte l'apice insormontabile della sua perfezione. Alcuni fra i molti piccoli ritratti da lui incisi a solo bulino

(*) Il mio valente allievo Pietro Anderloni sta ora incidendo l'*Attila* e l'*Eliodoro* dai disegni che ne fece in Roma di grandezza alquanto maggiore, ed il buon esito non può mancare.

(**) Il celeberrimo suo genero e discepolo Raffaello Morghen, quantunque prima d'essere in Roma trattasse già bene l'incisione, dee nondimeno in gran parte alle amorevoli istruzioni di Volpato quel primo fomento, per cui crebbe di poi a sì alta e meritata fama; nè questo è l'ultimo certamente dei meriti del suo degno maestro, sebbene dal discepolo sia stato di lunga mano superato.

allettano l'amatore, stupefanno l'intelligente e sgomentano l'artista imitatore. Maraviglioso sovra d'ogni altro per l'estrema sua finitezza, e direi quasi sovrumano è il ritratto di *La Fontaine*. Portato a doppia ed anche quadrupla grandezza per mezzo di lente convessa, il tratteggio vi comparisce ancor fino e fermamente condotto: ad occhio nudo che assai miope non sia, per quanta acutezza vantar possa, riesce in molte parti assolutamente impercettibile. Evvi una testa coperta giusta l'uso di que' tempi da un parruccone accademico, in cui le folte ciocche de' capelli ed i ricci cadenti sulle spalle e sul petto sono della più naturale mollezza e lucidezza. Dal collo pende una cravatta di finissimo lino spiritosamente toccata in mezzo alla quasi invisibile sottigliezza dei tagli, ond'è formata, quasi combaciati l'un l'altro. La faccia poi (non più grande dell'unghia del mio indice) è disegnata, anzi modellata a meglio dire colla più schietta verità: le mezze tinte chiare sono a punti codati sullo stile de' migliori calcografi ritrattisti, le scure a tagli continuati ed equidistanti, ne' cui strettissimi interstizj gl'indicati punti posti l'un dopo l'altro in linea servono d'intrataglio. Ma un miracolo dell'arte che sfugge all'attenzione di chi non tratta il bulino sta negli occhi di quel ritratto per la veramente incredibile diligenza e destrezza con cui sono intagliati: tu trovi nelle stampe di Woollet dei punti d'acquaforte più grossi di quelle pupille, eppure in sì piccolo spazio ebbe Ficquet il coraggio d'intromettere sei tagli intorno alla nera parte visiva, la cui larghezza occupa già più d'un terzo della pupilla medesima, e questi tagli girò egli fluidamente, e ristrinse gradatamente, e troncolli verso il punto luminoso, rientrando nel medesimo solco appena visibile, senza punto addoppiarli.

Cose sì microscopiche, al cui paragone diventano colossali le dita umane, quanta difficoltà non doveano costare all'artista esecutore, se tanta io ne provo nella semplice descrizione? E parrà forse a taluno anche versato nelle arti, ch'io scenda a troppe minuzie in queste mie osservazioni; ma non già a colui, che abbia al pari di me provato una volta ad incidere, se non con quella, almeno con approssimativa finezza. Ei solo può valutarne il pregio. Ei sa qual occhio di lince si richiegga per tali sforzi anche coll'ajuto della lente, e come questa riesca incomoda

operando, se troppo convessa, ovvero addoppiata ella sia. Sa che una mano, appena men che fermissima, non può impostare la punta del bulino alla voluta equidistanza dall'un taglio all'altro, nè molto meno scavare equabilmente que' solchi incomprensibili, ne' quali esso bulino intacca appena la superficie del rame, e nella formazione de' quali l'artefice, per evitare ogni sussulto della mano, sospende perfino il respiro, e direi quasi momentaneamente la pulsazione del cuore. Sa che la tempra e l'affilatura dell'acciajo bastanti per ben tagliare ne' soliti delicati lavori incisorj non bastano per una finezza di taglio portata a sì alto grado; essere pertanto necessario di ridurre il bulino a filo assai più acuto e tagliente, e quindi a tempra più tenace (il che sempre non ottiensi), onde la punta in tal guisa assottigliata non si pieghi ad ogni istante o non si spezzi.

Da questa indicibile finezza e purità di lavoro emerge nei bei ritratti di Ficquet, e segnatamente in questo, un non so che di gradevole all'occhio dipendente da ciò che noi chiamiamo tinta *vellutata* (*), cui niun altro genere incisorio, nè di maniera nera, nè d'acquerello, nè di granito, nè di taglio libero, nè molto meno di litografia potrà mai aspirare. È il trionfo del bulino, e del solo bulino. Un taglio d'acquaforte in mezzo a siffatto lavoro sarebbe come un ruvido filo di lana in mezzo a leggerissima tessitura di seta sopraffina. La punta secca tanto adattata per segnare sul rame nudo i tagli più sottili potrebbe emularne ed anche superarne la finezza; ma agendo questa sul rame non per iscavazione, come fa il bulino, ma soltanto per compressione, non può segnare tagli così ravvicinati e serrati, giacchè chiuderebbe il taglio già fatto colla formazione del successivo.

Ripeto adunque, che se nella finezza del tratteggio consistesse tutto il merito dell'incisione, Ficquet avrebbe ottenuta di lunga mano la palma. Ma da una parte i suoi ritratti non essendo che rintagli

(*) Tinta *vellutata* chiamano gl'incisori quella che risulta in qualche parte d'una stampa dalla qualità dell'artificio incisorio, dal grado e dall'insensibile progressione del chiaroscuro, e più di tutto dalla dolce unione ed impasto de' tagli in guisa da sembrare allo spettatore, che volendola toccare, sentirebbe sotto le dita la dolce sensazione che suol produrre il velluto. Ma di ciò pure più diffusamente parleremo nella parte seconda.

accuratissimi in minor proporzione delle stampe de' precedenti maestri, non hanno il pregio dell' originalità calcografica; dall' altra quel minutissimo tratteggio sì conveniente a' suoi piccoli busti, mal risponderebbe alle figure di maggior dimensione più praticate nell' intaglio. Se però non è primo per valore incisorio complessivo, è unico, insuperabile, sorprendente da un lato dell' arte malagevolissimo (*).

(*) Il ritratto di *La Fontaine*, di cui ho parlato a lungo in quest' articolo, è assolutamente la migliore produzione inarrivabile di Ficquet, sebbene gli amatori ricerchino avidamente anche quello di Mad. di *Maintenon* e quelli più piccoli di *Rubens* e di *Vandyck*. Ma quel ritratto di cui parlammo è veramente la pietra di paragone con cui distinguere la superiorità dell' intaglio a bulino sopra quanti altri generi d' intaglio furono poscia inventati. Coll' intaglio a bulino si cominciò a stampare, indi venne quello d' acquaforte assai giovevole allo stesso bulino per molte preparazioni di cose ruvide o frastagliate, ma incapace di figurare in ogni parte da solo. Poi si pensò ad imitare la matita, mescolandovi l' acquaforte, il bulino e la punta, e fu questo chiamato intaglio *a granito*: ne uscirono in vero stampe graziose sotto la mano d' un Bartolozzi e d'altri; ma neppur queste paragonabili alle belle stampe di *taglio dolce*, cioè di bulino, per varietà d' artificio e per esattezza di pittorica rappresentazione, perchè più fatte per imitare i disegni che i dipinti. Non parlerò del genere d' intaglio a maniera nera, applaudito un tempo dagli amatori sopra d' ogn' altro, come più somigliante alle opere del pennello, e che fu portato da Earlom alla maggior perfezione; nè dell' altro genere d' intaglio detto *all'acquerello;* genere, da cui per altro uscirono in Parigi recentemente per opera di Jaset grandi e belle stampe; giacchè anche queste paragonate colle migliori opere del bulino, risultano sempre monotone e senza quel brio calcografico che sì bene condisce le belle incisioni a taglio. Resta ora a parlare del genere *litografico* inventato da pochi lustri, ed ora diffuso in ogni parte d' Europa, stante l' apparente sua facilità, per cui qualunque disegnatore si reputa già litografo senz' altro previo esercizio, il che veramente non è, rendendosi anzi necessaria per la diversità che passa fra la carta e la pietra, e fra la matita comune e la litografica, una particolare abitudine. Questo nuovo genere, il quale nella formazione del tipo s'accosta a quello del granito calcografico, se fatto colla matita; oppure al tratteggio d' acquaforte, se fatto colla penna, e quanto all' impressione somiglia a quella dell' intaglio in legno, ha fatto in breve tempo lodevoli progressi. Sono essi dovuti più che all' abilità dei disegnatori, alla perseveranza degl' impressori nel fare nuovi tentativi per ben riuscire; ma le più belle stampe litografiche hanno toccata la maggior perfezione, cui possano aspirare, quando giungono a produrre l' effetto d' una buona stampa calcografica nel genere di granito, e siccome il granito non può mai emulare le belle stampe a *taglio dolce* di Wille, di Balechou, di Drevet e meno ancora i finissimi ritratti di Ficquet; così parmi avere ben detto che alle qualità del ritratto di *La Fontaine* niun altro genere incisorio dei già nominati, e molto meno quello di litografia potrà mai aspirare. Sì molto meno, e ciò non già per imperizia degli artefici, ma per difetto del modo imprescindibile di stampare; giacchè (e gl'incisori m'intenderanno) nell' impressione calcografica, allorchè, dopo d' avere empiti i tagli col nero di stampa si ripulisce colla mano la superficie del rame, rimane sempre frammezzo ai tagli nelle mezze tinte ombrose, e più negli scuri una leggiera tinta, la quale rende

GIACOMO SCHMUTZER

nato a Vienna nel 1733, *morto ivi circa il* 1808.

Figlio d'Andrea e discepolo di Wille fu Giacomo Schmutzer, il quale debb' essere annoverato fra i primi incisori per la fermezza, nitidezza ed arditezza del suo bulino, e non meno pel sentimento e pel nerbo della sua matita. Come il suo condiscepolo Bervic, ammiratore egli pure del bel taglio del suo maestro, pose ogni cura nel farlo valere in ogni suo lavoro, e vi stette ben presso, se nol raggiunse totalmente. Le due stampe da lui incise da Rubens, cioè *Muzio Scevola davanti a Porsenna*, e *S. Gregorio* (o forse *S. Ambrogio*) *vietante l' ingresso nel tempio a Teodosio*, sono a buon diritto le più stimate dagli intelligenti, ed è pure stimata la *Nascita di Venere* parimente da Rubens; ma in questa alcune parti sono migliori di quelle, altre inferiori; tutte però mostrano ad evidenza la sicurezza straordinaria di lui nell'uso del bulino. Le forme sono intese assai bene, avuto riguardo alla maniera del pittore, ed il chiaroscuro vi è sostenuto vigorosamente. Però il giovane incisore male provvederebbe alla buona sua riuscita, se studiasse esclusivamente quello stile d' intaglio, giacchè, se anche per naturale disposizione e per assiduo esercizio giungesse a fare altrettanto,

più dolce e più armonico il tratteggio; mentre nell' impressione litografica gl' interstizj fra le linee o fra i punti risultano sempre di puro bianco di carta del tutto scoperta, e nel modo per appunto in cui risultano impresse le stampe calcografiche, quando venga pulito il rame non a palma di mano, ma a lisciva, il che le rende crude, e toglie al lavoro tutta l' armonía. Un altro difetto non dei litografi, ma dell' arte litografica si è, che dove il calcografo, quando cava le prove del suo lavoro, si giova di queste per bene ultimarlo, o diminuendo od accrescendo le sue tinte; il litografo in vece, tirata la prima prova di stampa, non può che diminuire qualche poco, suddividendo con alcuni incavi di bulino qualche punto grosso più del bisogno, aggiungere non mai; per cui riesce quasi impossibile il condurre l'opera sua alla necessaria armonía; quindi è costretto a supplirvi con infiniti ritocchi sopra ogni stampa, per cui le stampe litografiche finite sono più costose di quello che la natura dell' arte dava a sperare. Quando il citato ritratto verrà copiato litograficamente in modo, che vedendolo da vicino io possa per un istante crederlo originale di Ficquet, prometto di consigliare i miei discepoli ad abbandonare tosto la calcografia, per darsi interamente alla nuov' arte, e prometto io stesso di lasciare l' arte mia prediletta per fare lo stesso.

riuscirebbe sempre il suo lavoro troppo lucido e pesante in ogni parte. Nella traduzione dei dipinti di Rubens il metodo praticato da Schmutzer non disdice punto; ma diverrebbe insopportabile, se venisse applicato alle incisioni tratte dai classici dipinti italiani. Può nondimeno riescire di non poco giovamento a quegl' incisori di lor natura freddi e stentati, i quali temono d' avventurare qualunque ardito movimento nel loro tratteggio, quand' essi però consultino le opere di lui ove meglio torna; ma non le prendano esclusivamente a modello; poichè sarebbero facilmente trascinati nel suo costante difetto dalle molte bellezze incisorie e pittoriche da lui sparse in tant' altre parti della sua professione, e che gli danno posto ben meritato fra i più valenti calcografi. Egli si è formato uno stile tutto suo e ben diverso da quello del suo maestro e dei moltissimi suoi condiscepoli; stile, se pur si eccettui Goltzio e Wisscher, il più animato e focoso di tutti quanti i bulinisti. Egli è per tal modo che ha saputo onorare la sua patria e giustificare la munifica protezione accordatagli dall' Imperatrice Maria Teresa di sempre grata ricordanza (*).

GUGLIELMO WOOLLETT

nato a Maidstone nel 1735, *morto a Londra nel* 1785.

Nuova spinta da nuovo lato verso la perfezione diè all'arte nostra l'inglese Guglielmo Woollett, artista giustamente celebratissimo. Applicò dapprima all' incisione del paesaggio, ed in questo genere non solo sorpassò con istile d' intaglio tutto suo quanti l'aveano preceduto, ma pose nelle sue opere tanta maestría d' artificio, tanto brio ed ardimento di

(*) Schmutzer ha formati parecchi allievi, inferiori certamente a lui, ma pure meritevoli di lode; sono di questo numero *Federico Augusto Brand*, *Giovanni Vito Kauperz*, *Giovanni Giorgio Janota*, *Giacomo Adam*, *Clemente Kohl*, *Quirino Mark*, *Cristoforo Guglielmo Bock* ed altri. Fu detto perciò giustamente ch' egli era per molti riguardi in Vienna ciò che il suo maestro Wille era in Parigi: bella prova di filantropia, di schiettezza e di vera liberalità.

tocco, tanta forza ed armonia di chiaroscuro, tanta varietà di tinte col solo nero di stampa, tanta intelligenza dell'aerea prospettiva, tanta verità in somma e tanta illusione pittorica, che fu per tutti i calcografi contemporanei, ed è tuttora per noi d'esempio e di maraviglia. Trattò con eguale facilità i solchi d'acquaforte più serpentini e robusti, i più nitidi e fluidi del bulino, i più fini e dilicati della punta a rame nudo, adattando sagacemente l'uno e l'altro di questi mezzi alla diversa rappresentazione degli oggetti, secondo che più o meno convenienti li giudicava al fine. Così può dirsi che a ciascuna delle tre principali operazioni incisorie egli pel primo giusti limiti assegnasse, e ne formasse un precetto d'arte sì giusto e sì consentaneo alla natura, che inverterlo, o non si potrebbe volendo, o troppo sconcio riuscirebbe potendolo.

Con sì felici disposizioni era ben naturale che non rimanesse fra i confini di semplice paesista; ma a più difficile palma agognasse, incidendo le umane forme ne'ritratti e nella storia. Nel che, a vero dire, ebbe pure gran lode; se non che applicando egli per istinto o per abitudine a questo genere quell'azzardata grossezza e tortuosità di tratteggio, che trovò sì conveniente all'altro, v'indusse certo che di troppo sentita granitura e slanciata varietà di tocco, che nella traduzione delle battaglie di West non è del tutto disadatta; ma tornerebbe assai male in rappresentazioni più semplici di carattere, più severe o più graziose di stile, più castigate d'esecuzione, come in quelle di Leonardo, di Raffaello, di Correggio e di tant'altri illustri italiani ed anche oltramontani. Perocchè non v'ha nelle arti perfezione, se la varietà non è congiunta all'unità, e di questi due primarj elementi del bello non è possibile dar più risalto all'uno, senza detrarre all'altro. Nel genere di paesaggio, dove la natura poco presenta di morbido e di liscio, molto in vece d'ineguale, d'aspro, di suddiviso e di frastagliato; dove la castigatezza de'contorni, l'inviolabile proporzione delle membra, l'espressione degli affetti, la bellezza che riscalda son nomi ignoti per chi non travede il campanile nella luna: in questo genere, dico, è ammessa a ragione, anzi voluta grande libertà e differenza di tocco, ora arditamente grasso e rilevato, ora fluido e leggiero: e la seducente varietà è meno

stretta dai vincoli dell'unità. Ma nel genere di storia si richiede indispensabilmente più o meno, secondo le differenti composizioni, una giudiziosa sobrietà, e Woollett, il quale sentì più d'ogni altro, ed espresse mirabilmente, incidendo, il tocco spiritoso e frizzante de' pittori paesisti, mal si frenò trattando l'umana figura nelle storiche rappresentazioni, e non v'ha dubbio che per troppo amore di varietà pecca talvolta di troppo. Nella sua stampa della *Morte di Wolff* evvi appiè d'un granatiere un berrettone sì ruvidamente tratteggiato all'acquaforte, che par essere sculto in un pezzo di granito, e la figura seminuda di quel canadiano rannicchiato sul suolo per la grossezza de' punti con cui è fatta la carnagione, e per la tinta che ne risulta, sembra di pietra molaja; il suolo stesso è un miscuglio di grosse linee serpentine e di grossi punti, il che produce l'effetto, ben più che d'un terreno incolto, d'un ammasso di ghiaja: così pure nell'altra stampa d'eguale grandezza, intitolata la *Battaglia alla Hogue*, i segni del vascello più vicino e dei circostanti battelli sono sì pronunciati e scabri, che si direbbero quei legni esser giaciuti da cent'anni in porto a tutte le intemperie delle stagioni.

Tanto espongo a solo fine di comprovare la tendenza di questo grande artista ad introdurre nell'intaglio di figura i principj medesimi da lui adottati in quello del paesaggio. Del resto in queste pregevolissime sue opere l'esagerazione di certe parti serve in singolar maniera a dar risalto a molt'altre; poichè nella sua prima stampa, senza quel terreno, non parrebbe sì leggiero e vaporoso il fumo della moschetteria, e nella seconda, senza quelle barche, non parrebbe sì fluida e trasparente l'onda del mare. Tanta novità di stile e tanta ridondanza di gusto gli procurarono in tutto od in parte imitatori senza numero. Ormai non compare più un pezzo di paesaggio in qualunque stampa, se non rivestito della sua divisa. Woollett è incontrastabilmente il prototipo dell'arte in questo genere, e può anche servire di norma nell'incisione di storia; ma vuol essere imitato con molta circospezione e con molto riguardo al carattere dell'autore che si traduce. Senza di ciò per di lui mezzo è già predisposta la via all'eccesso, vizio nelle bell'arti peggiore del difetto, vizio sempre crescente, perchè riguarda la licenza sotto l'aspetto della

bellezza, vizio finalmente incorreggibile, perchè riconosciuto da tutti, fuorchè dall'artista che ne è invaso (*).

CARL'ANTONIO PORPORATI

nato a Torino nel 1741, *morto ivi nel* 1816.

Chi ama nelle produzioni dell'arte nostra precisione, nettezza di taglio, verginità di lavoro, fusione e trasparenza di tinte, armonia di chiaroscuro, equilibrio d'artificio, costanza di stile, cose tutte da tenere in gran pregio, fermi lo sguardo sulle opere del nostro Porporati. Chiamato egli a quest'arte dalla natura, prima che sapesse trattare il bulino e la punta, esercitavasi a copiare diligentemente colla penna le stampe de'migliori bulinisti. Mandato dalla munificenza del suo Re a Parigi, città, la quale fu sempre per l'incisione in rame ciò che Roma per la pittura, la scultura e l'architettura, cominciò a trattare leggiadramente il bulino sotto la direzione di Wille, indi allettato dalla morbidezza e finezza del taglio di Beauvarlet volle conoscere da vicino i mezzi da lui praticati nell'incisione. Di questi due maestri però poco o nulla traspare nelle sue opere, essendosi egli formato uno stile tutto suo ed anche nuovo particolarmente nelle carnagioni. Sembra ch'egli fosse il primo ad introdurre il metodo seguente, che venne imitato da più d'uno, e segnatamente dal mio maestro Vincenzo Vangelisti nel suo *Piramo e Tisbe*. Egli introdusse nelle mezze tinte più vicine alla striscia dell'ombra maggiore e ne'riflessi dell'ombra medesima l'intrataglio, o, come dicono gl'italiani, lo spacco, in luogo de'punti oblunghi d'impasto nell'amandola

(*) Oltre le già indicate stampe di Woollett, sono molto ricercati fra i paesaggi *Celadone ed Amelia*, *Ceice ed Alcione*, la *Villa di Cicerone*, la *Solitudine*, *Fetonte*, la *Niobe*, il *Macbeth*, il *Mattino*, la *Sera*, il *Ponte* ed il *Cane spagnuolo*, il quale, oltre la più giusta espressione della sua attitudine e della sua testa, sembra veramente dipinto, perchè col più fino accorgimento l'artefice seppe coprire tutti i lumi di quel paesaggio, per riservare la carta vergine sulle parti bianche del cane, e quello che più è, senza troppo sagrificare lo stesso paesaggio. A queste si possono aggiungere il *Castello* ed il *Bosco selvaggio* da Gaspare Poussin.

delle incrociature, ingrossando sovente il detto intrataglio fino al valore del taglio dominante, e per evitare il mal effetto che produrrebbero i secondi tagli troppo distanti fra di loro rispetto ai primi, vi aggiunse un terzo segno di minor grossezza del secondo, ma pure sentito. Anche i punti d'impasto nelle mezze tinte chiare fatte a taglio interrotto furono da lui disposti non mai obliquamente, ma sempre coll'andamento dei primi segni a guisa d'intrataglio con più staccata interruzione. Questo metodo è adatto per eccellenza alla rappresentazione di certe carnagioni di pelle fina, delicata e liscia, le quali non hanno visibile porosità ed abbondano di quelle mezze tinte in cui traspajono le vene, e che i pittori chiamano oltramarine, perchè molti passaggi di tinta non possono essere meglio imitati, che servendosi in parte di quel colore azzurro che dicesi oltramare. Questo artificio riesce all'occhio gradevolissimo, producendo nell'intaglio tinte fluide e tenere oltremodo; ma non è fatto pei quadri di grasso impasto. In fatti la sua stampa della *Vergine del coniglio* e l'altra della *Leda*, prese entrambe dal Correggio, quantunque giustamente pregiate dagli amatori per molte bellezze che le distinguono, da questo lato non danno giusta idea del dipingere morbidamente succoso di quel sommo autore. In vece la *Fanciulla col cane* da Greuze, e la *Donna che va a letto* da Vanloo gli sono benissimo riuscite. Mentre però quest'uomo è da ammirarsi in certe sue carnagioni, lascia desiderare non poco in altre parti moltissime. I suoi capelli sono sempre d'un taglio povero e ruvidetto, come all'incirca li fece Bartolozzi: se non che in quest'ultimo, essendo sparsa dappertutto alquanta ruvidezza, urtano meno che in lui, il quale in altre parti usò d'un taglio nitido e puro; timido poi è il movimento del suo tratteggio, frequentemente debole il chiaroscuro, e l'artificio suo in ogni opera, che ha prodotta da ben diversi autori, appare quasi sempre lo stesso. Ciò sia detto, lo ripeto, per l'obbligo in cui sono di ragionare pro e contro. Non è men vero però, che alcune sue stampe denno entrare a buon diritto in qualunque scelta collezione, e possono servire d'ottima norma in certi casi a qualsivoglia incisore. È un artefice rispettabilissimo, e fu il primo incisore italiano, il quale s'occupasse della purità del lavoro e dei vezzi del bulino: prima di lui non si pubblicavano

fra noi che schizzi d'acquaforte, e non mai stampe finite, oppure le più condotte erano d'un taglio alquanto gretto, rozzo e malinteso (*).

GUGLIELMO SHARP

nato a Londra nel 1746, *morto ivi nel* 1824.

Questo valentissimo artefice, di cui l'Inghilterra non solo, ma l'Europa tutta compiange la recente perdita, merita nella storia calcografica particolare osservazione. Secondo il manuale di Huber apprese il disegno da West, l'intaglio da Bartolozzi, due grandi maestri in vero, ma ch'ei non seguì molto da vicino, prendendo da quanto mostrano le sue opere a studiare da una parte Reynolds, e Strange e Woollett dall'altra, e formandosi così uno stile suo proprio, che a nessun altro direttamente somiglia, stile ridondante di spirito e di gusto sovra quanti comparvero nel genere d'intaglio regolare, ma non esente da gravissimi difetti d'esagerazione e di trascuranza. Così, mentre per opera sua l'arte nostra omai giunta al suo apice per una parte salì ancora d'un passo, retrocesse non poco per l'altra. Intagliò assai bene la storia, meglio il ritratto. Nella prima tradusse per eccellenza il carattere de' suoi pittori compatrioti e contemporanei, riproducendone con pari fedeltà le bellezze ed i difetti, e si distinse d'assai colla sua stampa intitolata i *Dottori della Chiesa* da un dipinto di Guido. Nel secondo fra le altre sue produzioni sono maravigliosi a vedersi i ritratti d'*Hunter* e di *Boulton*. Mentre gli sto esaminando, ho pure sott'occhio l'altro di egual misura e d'altissimo pregio inciso da Bervic, rappresentante *Gabriele Senac* di Meilhan. Al confronto de' volti, quelli sembrano non già incisi, ma succosamente

(*) Oltre le dette stampe, sono molto stimate *Venere ed Amore* da Pompeo Battoni, la *Morte d'Abele* da Van der Werff, e per l'intaglio, non già per la composizione la *Susanna al bagno* da Santerre.

dipinti, non dipinti, ma direi quasi viventi; questo ha qualche cosa di metallico o di legno colorato e verniciato. All' opposto il vestito dell' uno è giusto, vero, insuperabile; quello degli altri duro, stentato ed a guisa di trascurato abbozzo. Siccome però ne' ritratti il primo merito sta nella verità e nell' espressione della fisonomia; così in tal confronto la palma è devoluta a Sharp. In generale quest' artefice spiega in quasi tutte le sue opere grande intelligenza di chiaroscuro, profondo sentimento d' espressione e di colore, arditezza di tocco singolare, e quel che è più, dopo tanti maestri che lo precedettero, molta novità d' artificio incisorio. Con facile ripiego ha egli troncata liberamente nelle carnagioni la direzione de' primi segni, sostituendone un' altra, che non era pure la continuazione de' secondi, e seminandovi punti e contrappunti senza che ne soffrissero menomamento la fusione ed il carattere dominanti della tinta. Alcuni segni mossi più del dovere e non richiesti dalle inflessioni del vero, alcune direzioni di tratteggio antiprospettiche, che in altri artefici sarebbero intollerabili, in lui aggiungono bene spesso e spirito e nerbo. Tu vedi sparse in quelle teste certe piccole masse isolate di tagli, le quali da vicino ti sembrano assolutamente fuor di concerto; osservale a modica distanza, e scoprirai quanto servono magistralmente alla più esatta e più facile indicazione de' più minuti accidenti del vero. Questo pregio però non è tutto suo, ma è dovuto in gran parte alla più scrupolosa sua imitazione di tutte le modificazioni e giri ed urti di pennello che riscontrava ne' migliori dipinti de' moderni ritrattisti inglesi, i quali formati sulle opere dei Rubens, dei Rembrandt, dei Wandyck e dei Velasquez, a malgrado di qualche eccedente libertà di tocco e di qualche alterazione di forme, per facile impronta del vero ne' più opportuni momenti passeggieri, per espressione, per chiaroscuro e per colorito, non temono confronto coi migliori ritrattisti delle altre nazioni. Fedele a quest' unica sua mira d' imitare col bulino il giuoco del pennello, e preferendo per naturale inclinazione i dipinti più franchi ed arditi ai più diligenti e fusi, perchè da quelli il suo sistema d' intagliare traeva più chiara norma per la direzione de' segni, da questi in vece nessuna, fu nemico di tutto ciò, che lascia l' ingrato sentore dello stento e della fatica sostenuta dal

calcografo, il che nelle operazioni del bulino accade frequentemente, e quindi evitò come peste ogni curva di tratteggio troppo regolare, ogni liscio inopportuno prodotto da scrupolosa equidistanza e nitidezza di taglio, riservandole, e neppure quant'era d'uopo, ai soli oggetti di lor natura levigati e lucenti.

Scuotere così il giogo, che alcuni moderni bulinisti aveano imposto all'arte nostra, valutandone tutto il merito nel ben tagliare il rame, giogo, che gli amatori a forza d'oro mantenevano, fu veramente impresa d'altissimo ingegno e difficilissima; per buona sorte non è del tutto tornata in vano; ma avrebbe vantato assai migliore successo, se in certi limiti di moderazione si fosse l'artista contenuto. Tutt'all'opposto per troppa fedeltà agli scherzi del pennello s'abbandonò a licenze veramente stravaganti, che per la loro originalità e per l'effetto che ne risulta amo pure io stesso, mentre non posso approvarle. Le pupille degli occhi nostri sempre tonde, dacchè la razza umana si riproduce, nel ritratto di Hunter s'accostano più al quadrato, che al tondo non solo nella forma, ma ben anco nel giro de' tagli che le compongono, e non pertanto quegli occhi diretti verso la luce, e quindi alquanto socchiusi, sono vivi, veggenti ed animati da forte pensiero. Certamente per quanto rotonde in natura siano le pupille, nella posizione di quella testa, ristringendosi le palpebre a coprirne sensibilmente la parte superiore e l'inferiore, si presentano a qualche distanza in tutt'altra forma, che circolare, ed il celebre Reynolds nel dipingere quel ritratto, usando del suo tocco di pennello scenico e di primo getto, e mirando saggiamente a rappresentare le cose, non quali sono, ma quali appajono allo sguardo, le avrà indicate nel quadro, come stanno nella stampa; ma l'incisore, al quale ogni semplice pennellata costa l'operazione di parecchie linee, nè può essere scusato dalla rapidità del suo operare, non poteva deviare nel giro di queste dall'ordine della natura, senza cadere, come egli fece, nello sconcio di rappresentare quelle pupille schiacciate, anzichè sottosopra alquanto coperte dalle palpebre. Similmente i capelli sotto il suo bulino non hanno quasi mai il giusto nascimento ed andamento de' naturali, ma quello bensì d'un pennello scherzevole, e talvolta manierato.

Dalle premesse osservazioni emerge, che questo sommo artefice s'era prefisso nell'arte sua d'imitare più la pittura che la natura, forzando per così dire un'arte, come la nostra dotata di mezzi suoi proprj per esprimere il vero, a servirsi de'mezzi d'un'altra totalmente differente, e per tal modo giusta la sentenza di Leonardo da Vinci si mostrò nipote, non figlio della natura. Senza dubbio è stretto dovere dell'incisore, quando non pubblichi soggetti di propria composizione, di rappresentare i disegni o dipinti altrui colla più scrupolosa fedeltà al carattere dell'autore: fu questa la massima di Sharp, ed io pienamente l'approvo; ma non al punto d'obbligare l'arte nostra ad imitare oltre lo stile del pittore anche i mezzi meccanici della pittorica esecuzione, scendendo alla servilità di piegare il bulino a quegli andamenti del pennello, i quali d'altronde non possono mai esattamente rappresentarsi, i quali non si veggono in natura, nè il pittore stesso può lasciarli visibili senza taccia di trascuranza, se non se nella pratica sicurezza che svaniscono interamente alla voluta distanza fra lo spettatore ed il quadro. Evvi un genere d'intaglio assai più spiccio, chiamato *genere libero* (*), ove l'artista non vincolato da alcuna legge incisoria, mirando solo alla qualità del dipinto ch'egli intende rappresentare, nulla ai vezzi dell'arte sua, mescendo per ogni verso i tagli dell'acquaforte con que'del bulino e della punta a rame nudo, ed evitando in ogni parte qualunque regolare ordinanza di tratteggio, la quale farebbe comparire ingrato all'occhio tutto il resto del lavoro, può farsi carico d'esprimere anche le varie pennellate originali costituenti il carattere costante d'alcuni autori, e fino l'indecisione ed il tocco slanciato de'loro schizzi estemporanei. Dove la facilità calcografica s'annuncia già per sè stessa, sta bene che si riscontrino pure gl'indizj della pittorica facilità. Non è così del gran genere detto a *taglio regolare*, che è pur quello di Sharp, ed in cui l'incisore non può considerare il dipinto, che come specchio permanente della natura: questo genere è severo: ama le cose finite, ama dar conto di tutto e delle qualità naturali d'ogni cosa; la direzione del tratteggio non vi è

(*) Nella parte pratica parleremo estesamente di questo genere d'incisione, de'suoi pregi e difetti, e quali composizioni può, o non può bene rappresentare. Abbiamo già detto qualche cosa agli articoli Rembrandt e Schmidt.

mai arbitraria, ma calcolata sempre sul rilievo delle forme; un tocco di pennello più saliente nell'archetipo che l'incisore ha davanti, non è per lui che l'avviso d'un incavo o d'un rilievo più appariscente nel vero, e lì piega o tronca il suo taglio con artificio tutto suo e ben differente da quello del pittore. In una parola ei pensa a tradurre, quanto può meglio, il risultamento dell'artificio pittorico, non lo stesso artificio, come il traduttore d'un libro cerca di riprodurre nella propria lingua il raziocinio, l'ordine e l'espressione del suo originale, nè si cura dei modi e degli accenti della lingua straniera, in cui fu scritto, che non potrebbe imitare. Nè può farlo compiutamente l'incisore medesimo nel genere di cui parliamo, mentre lo stesso Sharp, il quale potè seguire col bulino l'andamento del pennello in alcune parti della carnagione e de'capelli, nol potè nei fondi, ne'panneggiamenti ed in altre parti accessorie, in cui dovette attenersi al metodo praticato dai calcografi anteriori.

Confermiamo dunque il già detto: che quest'artefice di prim'ordine volle essere nuovo nell'arte sua, e per istraordinaria attitudine a ben fare riuscì da qualche lato a darle incremento, fin dove forse non era da sperare: che potè farlo sulle opere de'pittori arditi e liberi della sua nazione, o sul pennello facile e sentito di Guido; ma non poteva ben incidere da un Dolci, e molto meno da Raffaello o da Leonardo: che in mezzo a tanti pregi sparsi nelle sue opere vi ha gettato un germe di calcografica licenza, che potrebb'essere funesto a'suoi imitatori. L'incisore freddo, monotono e troppo geloso della purità e nitidezza del suo taglio consulti pure le stampe di questo genio dell'arte, ei non potrà che ritrarne considerevole vantaggio, come il disegnatore timido ed irresoluto acquisterà nerbo ed ardire copiando le opere del Buonarroti. Ma nè questo inclinerà al Buonarroti, nè quello a Sharp; bensì coloro i quali hanno già dalla natura vivacità, ardore e gusto ridondanti, ed a questi, come dissi, l'imitazione di tali stampe potrebb'essere pericolosa. È troppo facile gustando assai quello stile trascorrere nell'intemperanza. Gl'imitatori suoi compatrioti trattando analoghi soggetti, e da simili pittori, sebbene talvolta più manierati di lui, vi riuscirono felicemente. Non è così de'suoi seguaci stranieri e specialmente italiani. Più d'uno di costoro volendo applicare quello

stile alla traduzione calcografica de' nostri classici dipinti, balbettò sciauratamente l' italiano colla frase e coll' accento inglese (*).

CARLO CLEMENTE BERVIC

nato a Parigi nel 1756, *morto ivi nel* 1822.

Dopo Gio. Giorgio Wille nessuno portò tant' oltre la fermezza, l' equidistanza e la nettezza del tratteggio incisorio, quanto il celeberrimo Bervic suo allievo, morto non ha guari a Parigi, ove tenne meritamente nell' arte sua la prima riputazione. Pareggiando il suo maestro nella meccanica abilità di maneggiare lo stromento, lo sorpassò di molto nel gusto e nell' intelligenza del disegno. Fra le sue stampe, le quali non sono moltissime, perchè d' un genere difficile, lungo e tedioso, vengono prescelti i ritratti di *Senac de Meilhan* e di *Luigi XVI*, l' *Educazione d' Achille*, il *Ratto di Dejanira*, e l' antico gruppo del *Laocoonte*. Nel primo ritratto è mirabile l' artificio con cui seppe imitare per eccellenza il carattere delle pieghe ed il giuoco del chiaroscuro, che suol produrre un velluto, la cui superficie non è tagliata che in alcuni punti equidistanti: varie falangi di tagli pasciuti e ben ravvicinati l' un l' altro imitano precisamente le canne visibili di quel tessuto, varj tagli più fini e più serrati ed in opposta direzione rappresentano i moscherini rilevati di vero velluto. È indicibile l' esattezza con cui i tagli costituenti il fondo dell' abito s' arrestano ad ogni piccolo spazio per lasciar luogo ai detti punti vellutati, e ripigliano la loro direzione così bene infilati, come se fossero continuati prima, indi suddivisi, ed è pur rara la pazienza con cui nelle parti illuminate riservò ad ogni

(*) Alcune altre stampe di Sharp sono tenute in gran pregio dagli amatori. Tali sono l'*Assedio di Gibilterra* da Trumbull, *Alfredo il grande* da West, *Carlo II a Tower* dallo stesso e l'*Ombra di Samuele* parimente dallo stesso; ma quasi tutte le opere di quest' artefice rispettabilissimo sarebbero qui da nominare, essendo quasi tutte e con pochissimo divario condite di moltissime bellezze tanto pittoriche, quanto calcografiche.

moscherino il suo piccolo tocco di luce con sorprendente verità. Quell'abito è quanto di più perfetto si può dall'arte ottenere. Il secondo ritratto, che è di figura intera, per disposizione e varietà di tratteggio è veramente un esemplare dell'arte: quantunque il tuono generale risulti alquanto argentino, è però bastantemente vigoroso: il manto di velluto sparso di gigli ricamati in oro, l'ermellino, le calze, le scarpe, i guanti, il cappello, gli accessorj circostanti, il fondo, tutto vi è trattato con singolare maestría e con una perseveranza d'attenzione alla purità del lavoro tutta propria del suo maestro. Nella trina d'oro delle maniche ha circondato i piccoli tocchi di lume con un segno d'acquaforte che li fa spiccare frizzanti conformemente al vero; l'elsa della spada, lo scettro ed il bastone del comando par che si prestino al tatto. In complesso però bisogna convenire, che per lo stile d'intaglio alquanto largo da lui adottato, questo grande lavoro è troppo fermo e pesante dappertutto, che nulla v'ha di leggiero, non escluse le piume, la cui precipua qualità è per appunto la leggerezza; che il merletto della cravatta potrebb'essere meno grave e meno grossolano, e che l'ermellino, sebbene a qualche distanza sia benissimo indicato, pure sarebbe meglio riuscito e da lontano e da vicino, se ad esempio di Drevet figlio vi avesse impiegati tagli più fini e più serrati; giacchè veduto dappresso imita nelle mezze tinte, più che il morbido pelo, le bianche papille coniche, onde è coperta la parte superiore della lingua di certi animali; che finalmente la testa, primo oggetto della rappresentazione, è troppo lumeggiata, e vi sono alquanto forzate le mezze tinte, per cui diventa metallica.

In mezzo a tante bellezze sparse nelle sue opere, il vizio di tutto precisare fermamente sembra che fosse ingenito in lui, anzi ridotto a massima, come lo è per falso principio in altri molti abilissimi artisti della sua nazione. Dico per falso principio; e quì mi è forza di ripetere, che la natura debb'essere imitata dall'arte non qual è, ma quale si vede; cioè in alcune parti assai decisa, in altre alquanto indecisa, sia per l'azione dell'ombra, sia per l'effetto dell'aria interposta, siccome operarono i più classici pittori dal risorgimento dell'arte in poi. L'artista, che inclinato a mostrare in ogni parte la sua intelligenza mal

soffre di trovare nel suo modello qualunque indecisione di contorno, suole, per meglio scoprire ciò che vorrebbe, staccarsi dalla sua posizione, e conosciuta più da vicino la direzione del detto contorno, torna al suo posto persuaso di vedere fisicamente ciò che non vede che intellettualmente, ed è contento per tal modo di poterlo chiaramente indicare nel suo lavoro; ma non s'accorge che tanto manca alla giusta imitazione circoscrivendo quelle parti che vede incerte nel vero, quanto sfumando quelle altre che vede nel vero medesimo distinte e circoscritte. Se poi (ciò che si fa ben di rado) porrà a confronto le parti da lui vedute senza stento con quelle che dura fatica a vedere, s'accorgerà facilmente di quanto queste da quelle differiscano in precisione ed in evidenza.

E questo è il solo difetto che gli si possa attribuire nelle due incisioni dell'*Educazione d'Achille* e del *Ratto di Dejanira*, le quali nel resto sono condotte con una diligenza, fermezza ed intelligenza che di più non si può desiderare. Nella prima, a dir vero, gli artisti riscontrarono troppa impronta statuaria non sempre confacente alla pittura; ma questa è colpa di Regnault: ei non può essere accagionato che del tuono alquanto ferrigno che vi domina, segnatamente nella rupe. Non è così dell'altra da lui eseguita in appresso da un dipinto di Guido. Quant'è più carnoso, più inossato e più bello dell'altro il torso di quel centauro? Come meglio serpeggia l'ombra ora più, ora meno sentita fra gl'intercostali e fra i dentati? Quanto migliore quel collo? Quanto più vero ed espressivo quel volto di carattere faunino? Resta solo a desiderare che il pittore avesse usata maggiore economia nella massa dei panneggiamenti, e che l'incisore avesse dato un aspetto più seducente alla bella rapita, in che Guido non mancava giammai.

In questi due stupendi lavori Bervic ha usato nelle carnagioni d'un metodo affatto nuovo. Egli ha preparato esattissimamente il primo e secondo segno continuato quasi alla forza voluta fino al lume, indi con punti più grossi e rotondi, formati colla punta secca compressa e girata perpendicolarmente alla superficie del rame, entrò nelle incrociature de' tagli già fatti, e per tal modo facendo rialzare il rame intorno ai detti punti, e levandone il rialzamento col raschiatojo, vi guadagnò

un interstizio bianco, con cui divise i tagli in tante linee interrotte più appariscenti nelle tinte chiare, pochissimo nelle oscure, dal che ottenne una piacevole granitura. È questo un artificio di più che l'arte ha trovato per suo mezzo, e fu molto il trovare nuovi artificj all'età nostra.

Io però non oserei consigliare i giovani incisori ad imitarlo da questo lato: nello stile generalmente da lui tenuto, tale artificio riesce al certo gradito; ma diverrebbe troppo lucido in mezzo alla sua granitura per rappresentare la carnagione combinato con istile diverso nel rimanente dell' opera. Egli stesso per dare più dolcezza e morbidezza al petto della *Dejanira* fu costretto d' abbandonarlo in gran parte, e n'ebbe migliore successo. Potrebb'essere più adatto alla rappresentazione d'alcuni drappi, segnatamente a guisa di maglia, come tentò felicemente Mauro Gandolfi nella sua *Giuditta* dell'Allori.

La stampa a mio senno, che sola basterebbe a mostrarlo incisore massimo, è quella del gruppo di *Laocoonte*. Da cima a fondo è tutta nerbo e sapere: stretto dalla piccolezza delle figure, non ha potuto servirsi di quel taglio di bulino largo e nodrito, cui inclinava, e per cui riuscirono più o meno pesanti le sue opere anteriori. Egli ha rappresentato quel gruppo non di gesso, ma di marmo, e conservò nell' intaglio quel semitrasparente del marmo, di cui il gesso non è suscettivo. Egli tendeva a precisare il tutto, e quì sta bene la precisione più ferma; giacchè disdirebbe nella statua qualunque sfumatura di contorno. Un fondo molto oscuro e non lisciato, come al suo solito, fa valere da una parte i riflessi, senza portar nocumento alle masse chiare, e dall'altra chiama l'attenzione sulle figure, il cui lavoro si fa più nitido e puro. Il tratteggio è dappertutto ben calcolato e diretto con quel movimento che può soltanto suggerire la più profonda intelligenza del vero e del bello. Fu questa l'ultima sua produzione, ma la più sensata, la più corretta, la più bella che gli uscisse dalle mani; fu veramente l'ultimo canto del cigno (*).

(*) Ebbi la sorte di conoscere personalmente quest' egregio artista in Parigi, e trattando con lui ho dovuto convincermi, che non era meno stimabile pel suo carattere, di quanto il fosse per la sua abilità. Non so se altri prima, ma gli furono discepoli due italiani *Isac* e *Toschi*; il primo, che ora più non esiste, mostrava molta abilità nel maneggiare il bulino, ma troppo mancava d' intelligenza e di gusto: il secondo (ora direttore dell' accademia di Parma) si

FEDERICO MÜLLER

nato a Stuttgard nel 1782, *morto a Sonnenstein presso Pirna nel* 1816.

In età fiorente venne rapito alle arti questo rispettabile artefice figlio e discepolo del celebre Gio. Gottardo Müller, tuttora vivente a Stuttgard. Egli era per salire a ben alta meta nell'arte nostra, se dobbiamo giudicarlo dal raro merito di alcune opere da lui lasciate. Fra queste sono degne dei più grandi encomj la mezza figura da un dipinto di Domenico Zampieri rappresentante *S. Giovanni Evangelista*, e la *Madonna di S. Sisto* dal quadro di Raffaello che si ammira nella galleria di Dresda. Non trovo nelle opere de' migliori maestri una testa così bella di forme, così vigorosa e dolce insieme di chiaroscuro, così fina d'espressione, così fusa di tinte, così morbidamente condotta, così netta di taglio senza durezza, e così sobria d'artificio incisorio, come quella del detto Evangelista. La tinta che ne risulta è tale, che par di vedere in ogni parte del volto quella fina lanugine impercettibile, la quale investe come leggerissimo velluto la morbida cute della gioventù. Resta soltanto a desiderare che meno retti fossero i tagli sul labbro inferiore, e meno forte e lunga l'ombra degli occhi sotto la palpebra inferiore, il che li rende troppo protuberanti; questo pezzo nondimeno a modo mio di vedere è da molti lati un modello dell'arte. Nella stampa di S. Sisto, la quale fece gran rumore in Europa, ed è quindi salita a gran prezzo, è bellissima, graziosissima e tutta raffaellesca la figura della Santa posta a manca della Vergine, sì per contorno, come per chiaroscuro, se però si eccettui la mano assolutamente piccola rispetto alla testa: sono pure assai piacevoli que' due Angeli vivacissimi posti in calce della composizione; ma non è sì felice la testa di S. Sisto, la quale fra le altre cose sembra avere un berretto che non ha, e nella Madonna e nel Putto le mezze tinte sono alquanto forzate, difetto che

distingue sempre più e col bulino e colla matita. Il ritratto da lui inciso del già ministro *De Cazes* lo colloca tra i primi calcografi ritrattisti, e l'*Ingresso in Parigi d' Enrico IV*, grandissima stampa dal grandissimo quadro di Gerard, gli dà posto onorevolissimo fra gl' incisori di storia.

frequentemente s' incontra ne' quadri all' olio della seconda e della terza maniera di quel sommo pittore, non già per sua colpa, ma per l' aumento posteriore delle tinte. So che l' abile disegnatrice, nella copia che ne trasse, volle essere fedele in ogni parte al suo archetipo; ma senza avvedersene fu egualmente fedele alle alterazioni portate dal tempo, e che non sono di Raffaello. La vera fedeltà del copiatore, come altrove dirò più chiaramente, è quella di conoscere prima coll' ispezione di più opere d' un dato autore il vero carattere di lui, e per tal mezzo saper immaginare quale doveva essere il quadro appena terminato. Il giovane incisore, fedele anch' egli al disegno da cui dovette incidere, indusse negli occhi della Vergine una massa ombrosa, ferrigna e fosca, che le dà fisonomia troppo severa, e direi quasi indispettita, e divise il tenero torso del divino Infante con tinte sì pesanti, che danno idea di pettorali molto rilevati, e reggerebbero appena in un Ercole bambino, che ha già forza bastante di strozzare i serpenti; ma queste mende non sono del tutto incisorie. Un piccolo difetto incisorio e tutto suo fu quello di condurre frequentemente il tratteggio non già obbliquamente alla lunghezza del corpo che raffigurava, ma quasi orizzontalmente, il che quando la parte non sia di scorcio, riesce d' uno stile alquanto duro e stentato, nè si presta facilmente agl' incavi o rilievi della superficie. E questo difetto appare più evidentemente nelle mani di S. Sisto e nelle braccia dei due angioli al di sotto, e si riscontra pure visibilissimo nelle mani del S. Gio. Evangelista; difetto però del quale, se più viveva, sarebbesi liberato. Del resto quella stampa manifesta una rara nitidezza, fermezza e robustezza di taglio, intelligenza non comune, stupendo rilievo, e giustifica senza più il sommo pregio in cui l' ebbero e l' avranno gli artisti e gli amatori calcografici (*).

(*) Giovane infelice! tu hai impinguato con questo lungo e penoso lavoro lo speculatore che te ne diede la commissione, ed appena l' hai condotto a termine, oppresso dalla continua fatica perdesti le facoltà mentali ed indi a poco la vita, simile a que' bruchi, i quali sono condannati a dare altrui l' esistenza, perdendo la propria. Non molto prima tu fosti a visitarmi nel tuo passaggio per Milano, ed ebbi campo d' ammirare in te non solo distinto ingegno, ma gentilezza, soavità, bel contegno e buona salute. Chi avrebbe mai detto allora che tu dovevi per morte immatura chiudere la serie cronologica di queste mie calcografiche osservazioni?

Difficoltà.

Al possesso di quest'arte, di cui ho esposti i pregi, i vantaggi ed il perfezionamento, non si giunge che per lungo calle e disagevole: ogni altro, che artista pur sia, di chi la professa in fuori, non saprebbe giudicarla mai nè si lunga nel suo tirocinio, nè si lenta nel suo stesso esercizio. Quanto espongo sulla difficoltà dell'incisione in rame non riguarda già tutti i modi praticati per incidere, de' quali dirò a suo luogo, ed alcuni de' quali sono anzi di facile e spedita esecuzione; bensì il più nobile, ma altrettanto laborioso genere detto a *taglio regolare*, e diretto alla rappresentazione dell'uomo ne' ritratti e negli storici argomenti. Per questo genere di lavoro vuolsi primieramente nell'iniziato fortissima inclinazione, anzi vera passione, ond'abbia a perseverare nell'esercizio contro la ritrosía della mano, della materia e degli stromenti. Però la sola inclinazione lo tradirebbe, se non venisse in soccorso una conveniente organica disposizione: vista cioè acuta e resistente, polso fermo, robusto temperamento. Senza queste naturali qualità, avess'anco la più profonda cognizione del vero ed anche del bello, o rimarrebbe inoperoso per fisica deficienza, o non produrrebbe che opere stentate ed imperfette; ma poi con queste medesime qualità fisiche, già raro dono della natura e costituenti la prima difficoltà da superare, che sarebb'egli senza le altre qualità morali di sano criterio, d'amore allo studio, di costante attenzione e d'illimitata pazienza? E quanto difficilmente quest'ultima prerogativa indispensabile si combini colla robustezza del temperamento, non v'ha chi nol vegga per lo stesso principio, per cui il debole ronzino suole stare a lungo paziente ed immobile, mentre il focoso puledro concitato dalla sua forza *stare loco nescit.* Debbe adunque il giovane voglioso d'applicarsi alla calcografia conoscere prima, se, ed in qual grado abbia sortite dalla natura le indicate disposizioni.

Quando nell'esame di sè stesso possa credere fondatamente di possederle quanto basta, allora prima di slanciarsi nella carriera, che per tutta la sua vita dovrà percorrere, venga meco riflettendo su qual mare

va egli ad imbarcarsi, e quali scogli e quali procelle o calme angosciose si dispone ad incontrare nella speranza malferma di poter giungere alla meta. E primieramente, poichè ho parlato poc'anzi di ritrosía della mano, della materia e degli stromenti, sappia che nella pratica incisoria questa ritrosía è tale da ricordare troppo sovente all'operatore la maledizione del peccato d'Adamo sopra tutta l'umanità. La mano già avvezza, scrivendo o segnando lunghe linee, a muoversi da manca a destra, come pure per lo più disegnando o dipingendo, si trova da principio renitente al movimento costante del bulino in senso opposto. Scrivendo, disegnando o dipingendo, la penna, il matitatojo, il pennello stanno sempre fra le dita; ed il pollice, l'indice, e per aggiunta il medio ne danno l'impulso e ne dirigono i movimenti; ma nelle operazioni del bulino la spinta parte dalla palma alquanto sotto il dito mignolo, e le altre dita non servono che a ben contenerlo; perciò l'addestrare il corpo della mano ed in gran parte l'antibraccio a tutte le inflessioni del tratteggio, proprie delle sole dita, costa all'iniziato non poca difficoltà.

Passiamo alla ritrosía della materia sulla quale s'incide. L'incisione di cui parliamo dicesi incisione in rame, perchè questo metallo si riconobbe finora il più adatto a tal uopo: gli altri metalli o sono troppo duri e crudi, o troppo molli, o troppo costosi, o refrattarj alle diverse operazioni incisorie, segnatamente dell'acquaforte. In mezzo però alla dimostrata convenienza di prescegliere questa materia, egli è certo ch'essa pure sotto l'azione del bulino presenta non di rado gravi difficoltà. In primo luogo è più difficile, che non si crederebbe, il trovare un rame di perfetta qualità, ben purgato, ben malleabile a freddo, che sia dappertutto d'eguale grossezza, ben unito e compatto, senza pori, senza renella, senza tigna, senza strati o fenditure nascoste sotto la superficie, le quali emergono poi durante l'intaglio, e costringono talvolta l'artefice ad abbandonare un lavoro già molto inoltrato. E quando poi lo stesso artefice, mercè della sua attività, circospezione e ripetizione di sperimenti, giunga a ritrovare una lastra, quale appunto la desidera, non è per ciò totalmente liberato dagl'incomodi e dalle difficoltà inerenti a questa materia. Perocchè l'umidità dell'alito e l'insensibile traspirazione delle

mani segnatamente nella calda stagione, pei sali che più o meno vi si contengono, se non l'ossidano in guisa da intaccarne visibilmente la superficie, le tolgono almeno la necessaria chiarezza con sempre crescente oscurità di tinte prima giallastre, indi rossastre, indi violette, indi verdi cilestrine, finalmente bige scure, il che impedisce all'operatore di vedere l'effetto del suo lavoro con sua pena inesprimibile, oppure lo forza a ripulire troppo spesso il rame coll'acquaforte e poi coll'olio, la quale operazione frequentemente ripetuta snerva non poco il lavoro e ne toglie la freschezza e la purità, quando segnatamente la dimensione dell'intaglio è grande, e quindi più lunga ad eseguirsi.

Nè meno della materia, sulla quale s'incide, sono ritrosi all'incisore i suoi proprj stromenti. Il bulino essendo di forma più o meno lunga, ma sempre diritta, inclina di sua natura a procedere in retta linea, e quando il tratteggio debba essere curvo, ciò che avviene il più sovente, per poco, che si volga a destra od a manca senza la necessaria abitudine di farlo destramente e gradatamente, la sua punta, per essere incastrata nel rame, si rompe ad ogn'istante, ed obbliga l'artefice a ricorrere le cento volte alla mola per aguzzarla con molta perdita di tempo, e noja infinita. Talvolta, se questo stromento non ha alquanta restremazione dal fondo alla cima, oppure se il manico è più grosso del bisogno alla sua imboccatura, inclina tagliando a sprofondarsi nel rame più del dovere, nè può continuare il suo andamento senza rischio, che la punta si spezzi in un baleno, e sfuggendo sotto la mano vada a graffiare per qualche spazio il già fatto circostante lavoro. Lo stesso bulino presso i fabbricatori o venditori ben rade volte si trova abbastanza bene conformato da potersene servire senza precedente riduzione pur troppo incomoda, lunga ed incerta per parte dell'incisore. La tempra poi dell'acciajo è quasi sempre (e debb'esserlo) assai più dura del bisogno, dal che viene la necessità di ridurlo a tempra più dolce, ed è molto difficile il cogliere quel punto, ove questa nè manchi, nè ecceda. Che dirò poi del luccicare della lastra, che all'occhio non avvezzo porta incomodo abbaglio, ed impedisce di ben vedere la distanza de' tagli, e l'eguaglianza della loro sottigliezza o del loro gonfiamento? Che della difficoltà di rientrare a puntino, e spesse volte a

più riprese ne' tagli già fatti, senza mai addoppiarli? Che dell'altra ancor più forte di tagliare e ripassare con fluidezza e nitidezza ne' piccoli giri di tratteggio inevitabili ne' capelli, negli occhi ed in molte altre parti della carnagione, de' panneggiamenti e degli accessorj, senza che il filo acuto e tagliente della parte inferiore del bulino guasti rientrando il margine del taglio?

E queste difficoltà non riguardano che un solo stromento calcografico, cioè il bulino. Aggiungi quella di ben preparare e di bene adoperare la punta a rame nudo, detta punta secca, particolarmente ove si tratti di linee curve, come avviene sovente ne' capelli, ovvero di linee rette orizzontali crescenti insensibilmente per distanza e per grossezza nelle rappresentazioni d'un ciel sereno. Aggiungi del pari la non meno incomoda riduzione delle altre punte di varia forma necessarie per ben disporre il rame verniciato all'azione dell'acquaforte. Aggiungi finalmente, poichè abbiamo parlato dell'acquaforte, la difficoltà di ben usarne, le gelose e continue precauzioni da praticarsi intorno alle vernici, perchè l'azione dell'acido nitrico o dell'aceto saturato dai sali non le faccia staccare dal rame; la scrupolosa e bene spesso nociva attenzione alla morsura di questi liquidi ed alle necessarie e ripetute coperture tanto per evitare i trafori, quanto per ottenere digradamento di tinta, la sempre scabrosa operazione talora quasi indispensabile di far rimordere alcune parti ripetendo l'applicazione della vernice sulla sola superficie del rame, e lasciando intatti i tagli già fatti, perchè l'acido possa meglio scavarli.

Tutte queste difficoltà appena quì indicate (*) e puramente meccaniche basterebbero sole a rimuovere dall'esercizio calcografico chiunque non sia veramente appassionato per quest'arte, e tenacemente fermo nel suo proposito. Ma quanto maggiori non sono le difficoltà concernenti alla parte intellettuale dell'arte medesima? Io suppongo il giovane incisore per assiduo esercizio di ben due lustri o poco meno già molto addestrato nell'uso de' suoi stromenti, e già munito delle necessarie cognizioni per vie meglio progredire senza l'altrui direzione in ogni

(*) Nel secondo volume, concernente alla parte pratica, parlerò diffusamente di tutte queste operazioni, non avendo quì esposto che quanto appena bastava in prova delle difficoltà incisorie, delle quali non pochi amatori ed artisti d'ogni classe sono del tutto ignari.

parte della sua professione (*). Eccolo seduto innanzi al suo rame già da lui scelto con tale precauzione da non temerne in seguito alcun inconveniente: ne ha già preparato esattamente il contorno sulla carta trasparente, vi ha già applicata con tutta cura la vernice affumicata per la prima operazione dell'acquaforte, vi ha già calcato il contorno sì evidentemente, che tutto invita a dar principio all'opera. Il disegno che gli sta pure a lato è ben purgato nelle forme, vigoroso ed armonico nel chiaroscuro, e da questo lato ha già superate le prime difficoltà.

Sopraggiunga in quell'istante il più abile pittore o disegnatore, che dirà egli? All'aspetto di quel disegno ei giudicherà vinte non le prime soltanto, ma tutte quante le difficoltà. Tutt'al più, secondo il modo suo di vedere, suggerirà in qualche parte o alquanto più d'energia, o alquanto più di sobrietà, o qualche leggiero sagrificio di lume negli oggetti di second'ordine, o qualche maggior vigore d'ombra in quelli del primo, un po' più di fermezza, un po' più di morbidezza, qualche linea di contorno o più dentro o più fuori; ma nel complesso ei si congratulerà con lui sulla preziosa finitezza del disegno, sul dolce passaggio delle tinte, sull'intelligenza delle attaccature e delle estremità, sulla conservazione delle masse luminose ed ombrose, sulla varietà e verità delle pieghe, sull'espressione de' volti, sull'armonia generale; e siccome questo è tutto pel pittore, e vive persuaso che nulla importi l'artificio con cui verrà trasportato sul rame, purchè vi risulti identico il contorno ed il chiaroscuro, così aggiungerà con tutta sincerità alle fatte congratulazioni il pronostico assai gradevole del più felice esito della stampa. Il pittore parte soddisfatto; ma l'incisore, il quale sa quanto rimane a fare prima di prendere in mano la sua punta, non partecipa gran fatto alle congratulazioni ed agli augurj di chi non conosce per pratica la

(*) Da più di trent'anni insegno pubblicamente l'arte mia, e nella quantità dei giovani allievi che si succedettero nel frequentare la mia scuola in questa I. R. Accademia delle belle arti, ed alcuni de' quali, anzi molti, sortirono la più felice disposizione per quest'arte, e sono ora tali da far parlare della loro abilità tutta l'Europa, non mi venne fatto di trovarne alcuno, il quale sia venuto al punto d'uscire dalla scuola e ben operare da sè medesimo, senza aver prima impiegato almeno un novennio d'assiduo esercizio nel disegno e nell'intaglio. Che se taluno vi stette poco meno, egli è perchè venne da me già dirozzato per altrui cura, e più a fine di perfezionarsi nell'arte, che d'esservi iniziato.

calcografia. Egli è sbigottito dall'antiveggenza di tant'altre difficoltà incisorie bene spesso insormontabili, le quali cominciano appunto da quel momento ad accumularglisi incontro. Sa che dalle prime disposizioni del tratteggio incisorio dipende molto nel gran genere d'intaglio la buona o mala riuscita d'un lavoro lungo e faticoso. Sa che nell'arte calcografica cancellare il già fatto per sostituirvi un altro lavoro è quel di peggio che all'artefice possa accadere; importando grave perdita di tempo, incomoda ed ingrata fatica, pazienza del tutto manuale: essere quindi necessario innanzi tratto (almeno sopra il lucido che ha servito per trasportare il contorno sulla vernice) di ben disporre il conveniente andamento del tratteggio tanto pel primo segno, quanto pel secondo, onde non cadere in sezioni o troppo quadrate, o troppo forzate a rombo, e disgustose entrambe. Sa che è sommo pregio dell'arte sua il variare l'artificio del tratteggio secondo le varie tinte e la varia superficie degli oggetti rappresentabili; che nondimeno tale variazione d'artificio vuol essere sempre combinata più o meno collo stile generale d'intaglio da lui adottato nel suo particolare lavoro. Sa che la maggior grandezza delle figure esige un taglio più largo e nodrito, la minore in proporzione uno più fino e serrato; che un dipinto di tocco energico e slanciato richiede corrispondente arditezza di tratteggio ed una preparazione all'acquaforte piuttosto libera e pittoresca, che totalmente regolare, e spiritoso movimento di tagli ora ad arte continuati, ora troncati senza riguardo, indi ripresi col secondo o col terzo segno in tutt'altra direzione: che all'opposto uno più dolce, più finito e più fuso non comporta che moderato movimento e moderata larghezza di tratteggio. Sa che un colorito più grasso che fluido, come d'ordinario ne' quadri di Tiziano, di Giorgione, del Tintoretto e d'altri di quella scuola non può bene rappresentarsi nelle carnagioni incidendo, che con un taglio interrotto e più largo che no, il quale ammetta alcuni punti subalterni d'impasto o rotondi od oblunghi press'a poco sullo stile di Strange; uno in vece più fluido e trasparente, come in Gerardo Daw, in Terburg, in Metzu ed in altri eccellenti pittori della scuola fiamminga, sarà meglio tradotto per mezzo del segno nitido e liscio del bulino sullo stile di Wille e d'altri celebri bulinisti. Tutto questo ei sa, e guai

a lui se nol sapesse, poichè sarebbe pel suo meglio risparmiare la fatica alla quale sta per sottoporsi: ma per saperlo fondatamente, quante stampe de' migliori maestri non ha egli dovuto vedere ed osservare? Quanti confronti istituire? Quante prove tentare?

Questa massima difficoltà, tutta propria dell' incisione, non solo è pochissimo considerata dai pittori, dai disegnatori e dagli amatori di stampe, ma perfino dalla maggior parte degl' incisori medesimi, molti de' quali sogliono abbracciare lo stile d' intaglio cui furono iniziati, e lo mantengono invariabile per tutta la vita, qualunque sia il carattere degli autori da cui traggono i varj loro lavori calcografici. Per questa classe d' incisori la difficoltà di ben calcolare e disporre il tratteggio, di cui si disse, è certamente nulla. Veduto il disegno che intendono trasportare sul rame, hanno veduto altresì nella fantasia loro la stampa, quale senza dubbio risulterà, perocchè a scanso di fatica sono già stabilite per essi certe regole convenzionali e meccaniche, dalle quali anzi che dipartirsi, mancherebbero piuttosto ai precetti del decalogo. Ogni lor cura è rivolta all' equidistanza scrupolosa de' tagli ed al loro eguale incrocicchiamento, quindi movimento di tratteggio quasi insensibile, costante preparazione d' acquaforte nelle masse scure tanto de' panneggiamenti, quanto delle carnagioni, come se il bulino farle non potesse migliori a primo colpo; progressione degli stessi tagli interrotti fin quasi al lume per mezzo della punta secca con regolari punti oblunghi negli interstizj fra l' un taglio e l' altro; non mai grossi tagli vigorosi avvicinati ai sottili, nessuna libertà pittorica, monotonía e freddezza continua, nauseante.

Ma non sono già questi gli esempi che il nostro giovane incisore prenderà ad imitare, mentre sta per dar mano al nuovo suo lavoro; confronterà con occhio imparziale le stampe di cotestoro con quelle dei migliori maestri dal secolo decimosesto in poi, le quali formarono e formano tuttora l'ammirazione e la delizia dei veri conoscitori: s' accorgerà per tale confronto che le direzioni di tratteggio d'un Edelink modificate a tenore di varie pratiche posteriori dell'arte sono sempre le migliori da imitarsi in questa parte importantissima della calcografia per ottenere ad un tempo e rilievo e dolcezza ed evidenza: amerà meglio

lottare colle rinascenti difficoltà, che seco porta l'imitazione di questo nostro corifeo, che di tutte evitarle, applicando un metodo snervato, insignificante, antipittorico e sempre eguale a qualunque rappresentazione di stile diverso ed anche del tutto contrario nel suo archetipo: nè vorrà, per secondare le massime arbitrarie di questi moderni *scavarami* digiuni d'ogni buon gusto e d'ogni intelligenza pittorica, correre il rischio di produrre com'essi opere mediocri, monotone e nauseanti, sulle quali si possa dire giustamente ciò che mi disse vedendo una stampa giuntagli da Roma un dottissimo amatore: *quia tepidus es, incipiam te evomere* (*).

Torniamo pertanto al nostro giovane, il quale ha già tolta di mezzo cancellando e rimettendo sul suo lucido la difficoltà della giusta disposizione del suo tratteggio, e premeditati i varj artificj incisorj più convenienti ai varj oggetti che dovrà rappresentare. Che più gli manca per incominciare l'intaglio? Gli manca tuttora da stabilire una cosa importantissima pel buon effetto della stampa, cioè la distanza da tenersi fra l'un taglio e l'altro, il che non ha potuto indicare sul lucido colla matita. Dissi importantissima, poichè se questa eccede, il suo lavoro parrà grossolano e reticolato, nè potrà ridurre le tinte alla voluta fusione, nè ben esprimere le più fine inflessioni ed i piccoli accidenti del vero; se manca, parrà pesto, faticato ed opaco. Eccolo pertanto di nuovo meditabondo sulle stampe migliori e davanti il suo disegno per trovarne alcuna di pari dimensione di figure, la cui larghezza di tratteggio vi corrisponda a dovere, ed eccolo già intento a riconoscere esattamente la distanza de' tagli, misurandoli con piccolo compasso a tre, a cinque od a nove, secondo che la detta distanza s'incontra maggiore o minore. Tanta concentrazione di pensieri per una deliberazione apparentemente di poco momento nelle sue conseguenze può sembrare a taluno estraneo alla nostra professione vana ed inopportuna; ma per l'incisore geloso della propria riputazione, tendente a sempre meglio riuscire, e spaventato

(*) Fu il chiarissimo signor Abate Carlo Bianconi, già segretario di quest'I. R. Accademia delle belle arti, il quale possedeva una scelta e non piccola raccolta di stampe, ed era egli stesso buon disegnatore ed anche pittore, quindi in materia d'incisione giudice più che competente.

dal pericolo di gettare infruttuosamente lungo tempo ed immensa fatica, questo primo passo non è meno importante di quanto lo sia per un *condottiero d' eserciti* l' ordinare preventivamente più vicine o più discoste le sue schiere alla vigilia d' un generale combattimento.

Ma di queste preliminari difficoltà non più. Tu giovane di belle speranze e sì felicemente predisposto all'arte tua tutte le hai spianate colla tua rara pazienza e perseveranza, e t' accingi finalmente all' intaglio: ma in qual punto e con qual lena t' accingi? Qual differenza fra te che segni i primi tagli sul tuo rame, ed il pittore che stende la prima pennellata sul suo quadro? Questi è tutto invaso dal fuoco della sua immaginazione rattemprata a mala pena dalle inconcusse leggi del vero: tu riscaldato soltanto dal fuoco altrui, cioè dalla parte che prendi allo spirito del tuo prototipo. Gli schizzi ed i cartoni dal pittore preparati all' uopo hanno accesa vie più, non intiepidita la sua fantasia, e la voglia di portare i primi tocchi di colore sulla tela è per lui smaniosa, irresistibile: per te in vece già stanco dalle premesse fatiche, e già persuaso di quelle che vai ad incontrare, declina tosto la prima energía per dar luogo alla riflessione ed alla diligenza. Mentr' egli abbozza il suo quadro è svincolato da ogni legge meccanica; la sua mano agisce liberamente e rapidamente per ogni verso, non regolata che dall'occhio e dalla fantasia; poichè se la rapidità del suo operare lo trascinasse inavvertentemente in errori anche gravissimi, può facilmente sulla tela correggerli ridipingendo. Tu dal principio sino alla fine del tuo lavoro non puoi prescindere da una costante attenzione a tutti i principj meccanici dell' arte tua per rispetto all' equidistanza, al progressivo digradamento del tuo tratteggio calcolato, ed alle variazioni appensatamente prestabilite dell' artificio incisorio ne' luoghi più opportuni; giacchè non è questo un semplice abbozzo variabile a tuo beneplacito; ma uno stabile fondamento dell' edificio che prendi a costruire. Sopra un abbozzo mancante, quanto vuolsi, nel colorito, nel chiaroscuro, nel contorno e nell'espressione può benissimo il pittore a misura del suo sapere ridurre un quadro ben corretto e finito in ogni sua parte; ma non può mai l' incisore condurre a termine lodevolmente una trascurata e malintesa preparazione.

E fin quì abbiamo paragonate le difficoltà pittoriche colle incisorie quanto alla sola preparazione de' rispettivi lavori. Rimane ora a confrontarli nella piena loro esecuzione. Mentre il pittore dipinge la sua tela nel senso medesimo in cui debb' essere veduta dagli spettatori, eccoti l'incisore condannato (se vuole che la sua stampa risulti simile al disegno, e se gli cale d'evitare lo sconcio di far agire la mano manca in vece della destra in molte azioni esclusivamente proprie di questa), eccolo, dissi, condannato ad incidere in senso contrario del suo modello, quale si vede nello specchio; la qual cosa, per quanta abitudine in ciò fare possa avere contratta, o per quanto prevalgasi dell'indicato mezzo dello specchio, riesce sempre incomoda molto ed imbarazzante. Quegli in tutta la sua esecuzione vede ciò che fa, e senza altri sperimenti e senza bisogno dell' opera altrui può terminare il suo quadro, e metterlo in tutta quell' armonía che può dargli in ragione della sua abilità; questi non vede il suo intaglio che per metà; se leva la vernice colla punta per far mordere il rame dall' acquaforte, vede lucido é chiaro ciò che debb' essere oscuro nella stampa, e viceversa; se poi lavora col bulino o colla punta sul rame nudo, abbenchè possa più agevolmente scoprire la forza ed il passaggio delle sue ombre coll' introdurre ne' tagli l' olio ed il negrofumo ripulendone la superficie, pure, ad onta di tutta la sua pratica e valentía nell' arte, non è mai sicuro della generale e parziale armonía, se prima un diligente e ben esercitato impressore non gli tiri alcune prove, sulle quali possa regolarsi diminuendo od aggiungendo per l' ultima riduzione. Giova anche riflettere che il pittore, quando o per proprio avviso, o per altrui suggerimento viene scoprendo qualche parte del suo quadro male rappresentata, oppure men bene di quanto potrebbesi, può colla scorta dell' ignudo nelle carnagioni, e con quella dell'automa ne' panneggiamenti mutare quanto vuole la prima sua composizione non solo nell' andamento delle pieghe, nel giro delle teste, nella posizione delle mani o de' piedi; ma nelle attitudini delle intere figure: mentre l' incisore nella sua qualità di traduttore fedele dei capo-lavori pittorici non può consultare il vero, che per meglio intendere l' esecuzione del suo originale, o tutt' al più per riformare alcun poco con sicurezza di non errare

qualche parte che vi si trovi evidentemente mancante, conservandone strettamente lo stile (*).

Dai premessi confronti emerge evidentemente che l'esecuzione incisoria dal lato meccanico dell'arte è più difficile e gravosa della pittorica. Non dirò lo stesso dal lato scientifico, e segnatamente quanto alla composizione, della cui difficoltà gl'incisori moderni, intenti solo a tradurre i dipinti de' classici maestri, sembrano del tutto esonerati; sebbene non siavi anche a' nostri giorni incisore veramente abile, il quale per lungo esercizio nel disegno e per lunga abitudine d'osservare e di copiare belle produzioni di tal genere non si trovi in grado di ben conoscerne la teorica e la pratica, o di produrre incidendo i proprj concetti, come lo mostra il capitolo antecedente, e come pure vedrassi nel susseguente. Certo è però che la cognizione fondata di questo ramo dell'arte sì necessaria al pittore non è che puramente giovevole all'incisore, quando con maggior vantaggio dell'arti belle si destina a pubblicare non le proprie, ma le più celebri invenzioni de'sommi pittori. E ciò sia detto per non parere tanto indiscreto da voler sollevare per ogni verso la calcografica sopra la pittorica professione, il che sarebbe in vero un impudente paradosso.

Ma non è paradosso quanto mi resta a dire sulle difficoltà incisorie a fronte delle pittoriche in ciò che concerne (come dissi) alla parte meccanica dell'esecuzione. Voglia dunque il giovane incisore seguirmi ancora d'un passo nell'incominciato confronto, e n'avrà per frutto piena conoscenza degli scogli che debbe evitare.

Or tu finalmente hai terminato con eroica pazienza e perseveranza il tuo intaglio: durante il tempo che vi hai consumato, tempo che se avessi prima immaginato, potea forse sgomentarti, il tuo amico pittore ha già dipinte parecchie tele, ha formata la sua riputazione ed incassata la sua ricompensa, e tu non hai inciso che un rame solo, ed è ancor dubbia la fama che ne avrai, e colla fama la condegna mercede. Al pittore basta di piacere al suo commettente, o tutt'al più a' suoi

(*) Nel capitolo seguente verrà dimostrato se l'incisore possa o no correggere, disegnando od incidendo, qualche errore troppo visibile d'esecuzione nel suo originale, ed in qual modo e con quali precauzioni e riguardi per non mancare alla dovuta fedeltà nella traduzione calcografica.

concittadini per aver fama e lucro; tu déi soddisfare al gusto di tutta quanta l'Europa, per non dire di tutto il mondo. È bensì vero che se riesci a tanto, l'utile tuo sarà maggiore d'assai di quello del pittore, perocchè pochi hanno i mezzi di pagare convenevolmente e senza sconcerto un bel dipinto, moltissimi in vece di comperare una bella stampa; ma il gusto degli amatori d'ogni nazione è sì vario e volubile, che più volte si videro neglette per lungo tempo alcune stampe, le quali in appresso furono ricercatissime, e salirono a prezzo esorbitante, come più volte avvenne l'opposto. Il pittore d'ordinario appende egli stesso il suo quadro in casa del commettente, e là bisogna che si rechino quanti bramano vederlo: quando sia già stabilito il luogo di collocarlo, si regola dipingendo d'eseguirlo per quel lume in cui dovrà figurare, o se libera è la parete, lo colloca al lume più confacente: ne viene da ciò, che il proprietario prediligendo per amor proprio le cose sue, è il primo suo avvocato per farne valere i pregi o reali od immaginarj, e per combattere a tutta possa le contrarie opinioni; i suoi amici e domestici fanno lo stesso e diventano altrettanti apostoli per divulgarne la fama, e se il padrone è potente, nessuno ardisce censurare; tu all'opposto déi mandare il maggior numero delle tue stampe in contrade ed a persone a te sconosciute, che le osservano a tutto comodo in ogni luogo e ad ogni lume, nè puoi avere che per la via del merito protettori e difensori. Quando hai terminato il tuo lavoro, tu non hai che questo di comune col pittore, cioè che tu deponi il bulino, com'egli depone il pennello; ma quando il pittore ha deposto il suo pennello, e data al quadro una leggiera vernice, non ha più nulla da farvi: tu in vece, dopo ultimata la tua incisione, non puoi pubblicarla, fuorchè cominciando per altrui mano un'altra incomoda operazione, qual è quella della stampa; e quanto sia questa gravosa per la direzione che tutta incumbe a te, e della quale pel tuo meglio non puoi dispensarti, se già nol sai, chiedilo a qualunque appena più che mediocre incisore, stante che per quanto sia del tutto meccanica l'arte d'imprimere calcograficamente, nè si richiegga dallo stampatore che buona pratica e costante diligenza in ogni parte del suo mestiere, pure sono rari coloro i quali bene vi riescano ed è più raro altresì che

l'incisore ne sia pienamente contento. Avvezzo questi a vedere il suo lavoro sul rame sempre più netto e trasparente che sulla stampa, la trova più d'ogn'altro poco soddisfacente, ed inclina ad ogni prova tentare qualche cambiamento o nella densità della tinta, o nella qualità e bagnatura della carta, o nella pressione del torchio. Se l'impressore è docile e paziente (cosa difficilissima a trovarsi in questa classe di manuali quasi sempre ostinati ne' loro metodi ordinarj), i tagli nella stampa possono uscire più netti; ma in allora si fa minore il tuono del chiaroscuro, come si fa minore la nitidezza del tratteggio rallentando la tinta per ottenere maggior vigore nelle ombre (*).

Ma dato pure che l'impressione riesca a buon tuo grado, ti rimane sempre l'affliggente incertezza che sia per ottenere la generale approvazione, senza della quale il tuo lavoro è perduto, e le tue stampe giaceranno infruttuose nel tuo armadio: e déi sapere, che piacere a tutti in questa nostra professione è cosa quasi impossibile, perocchè, se il tuo lavoro è nitido e puro, si lagneranno i pittori di trovarlo soverchiamente liscio e lucido, senza quello spirito, quel gusto e quel sentimento d'originalità pittorica propria dei buoni acquafortisti; se ruvidetto, serpentino e libero da ogni legame calcografico, insorgeranno a denigrare la tua fama tutti gl'incisori bulinisti pei quali è delitto imperdonabile il non passare per l'adottata loro trafila. Se tu porrai la tua stampa ad un prezzo proporzionato al tempo, che vi hai impiegato, grideranno essere troppo costosa, e ne avrai poco spaccio; se a prezzo assai modico, i più fra gli amatori la giudicheranno di poco merito ed

(*) Intorno all'impressione parlerò più diffusamente nel secondo volume; intanto quì aggiungo, che nelle tante circostanze in cui ho fatto stampare i miei rami, quasi costantemente ho trovati gl'impressori superbi dell'arte loro e ritrosi ad ogni suggerimento, benchè comprovato all'evidenza, che venga dato loro dall'incisore. Uno di questi, per non seguire un mio consiglio nell'impressione d'un mio rame, ebbe la sfrontatezza di rispondermi negativamente, adducendo di non volere arrischiare la sua riputazione, quasi a me nulla importasse della mia: un altro da me dipendente, essendo stato obbligato ad attenersi alle mie prescrizioni, ed essendo venute assai migliori le stampe, per non confessare la sua ignoranza, mi rispose aver messo nella tinta certo suo ritrovamento, di cui faceva un segreto. Un terzo poi portò l'impudenza a segno di vantarsi, che da un rame anche men che mediocre era capace di tirare bellissime prove; e fu vano il rispondergli, che un impressore può bensì cavar brutte stampe da un bellissimo intaglio, ma non può cavarne di belle da un intaglio spregevole.

anche la rifiuteranno per quest'appunto, che possono averla con poco. Non isperare poi mai, che questi tuoi giudici, facendosi carico delle infinite difficoltà dell'artificio incisorio da te con tanta fatica superate, voglian essere più indulgenti sui difetti benchè minimi della tua stampa, di quanto il sarebbero per un semplice e buon disegno fatto in poco tempo, suscettivo di qualunque correzione, uscito direttamente dalla mano del disegnatore, non da quella dell'impressore, ed eseguito al lume e nel senso in cui debb'essere veduto, poi veduto nel senso ed al lume in cui venne eseguito. Anzi vedrai ben sovente fare le maraviglie sulla condotta del disegno, tanto più se fatto colla penna, e considerare come cosa comune ed indifferente qualunque bellissima stampa per la sola sciocca ragione, che una stampa non è, come un disegno, unica in commercio. Tale, se non maggiore, è la massa delle difficoltà e delle traversie inerenti alla nostra professione. Tu non isgomentarti però all'aspetto di queste larve. Com'esse fuggirono innanzi ad un Edelink, ad un Drevet ed a molt'altri valenti maestri da noi esaminati nell'antecedente rivista; così spariranno innanzi a te, se amerai di costante amore l'intrapreso tuo esercizio, se nulla trascurerai per vie meglio riuscire, e soprattutto, se non lascerai lo studio quotidiano del disegno, unico mezzo di superare nelle bell'arti qualunque grande ostacolo, come nel seguente capitolo passo a dimostrare.

Necessità del disegno.

Poichè è dimostrata la somma difficoltà dell'arte incisoria e per la naturale predisposizione tutta propria che richiede in chi vuol professarla, e per l'indeficiente pazienza ed attenzione che esige in ogni benchè minima parte della sua esecuzione, e pei frequenti ostacoli che vi frappone il troppo vincolato suo artificio in parte meccanico, in parte preventivamente calcolato: poichè d'altronde è manifesto, che a produrre buone stampe non basta la più esatta ed equabile operazione del bulino e della punta, chè anzi bene spesso la cura eccessivamente scrupolosa del taglio risulta nociva alla giusta rappresentazione della natura o delle opere de' classici pittori, è mio stretto dovere d'avvertire il giovane incisore, che quando pur giunga per buona disposizione e per lunga abitudine a superare le difficoltà puramente incisorie (ed è già molto il riuscirvi a dovere), non avrà fatto che un sol passo verso la sua meta; e se credesse il contrario, vivrebbe nel più sciocco e pericoloso inganno.

L'arte calcografica al pari d'ogn'altra fra le arti liberali si compone di parte meccanica e di parte intellettuale: abbiamo già veduto che quest'ultima è incomparabilmente più complicata ed ardua nell'incisione odierna che nella pittura; la prima in vece sarebbe assai più difficile nella pittura che nell'incisione, se quest'arte non venisse prepotentemente inceppata dal meccanico e penosissimo artificio del tratteggio. Questa parte intellettuale consiste nella conoscenza delle forme e delle proporzioni naturali, dell'espressione, del chiaroscuro, della prospettiva lineare ed aerea, e più di tutto delle linee costituenti il bello in ogni cosa rappresentabile, in una parola nella vera intelligenza del disegno. Senza questa intelligenza l'incisore meriterebbe più il nome d'artigiano che d'artista, e vanterebbe invano il più dilicato e fermo e nitido maneggiamento del suo bulino. Mal dissi invano: deggio anzi dire a maggiore suo scorno. Perocchè i vezzi del bulino hanno questo lor proprio, che ostentando certa qual pretensione di gradire, e tutta a sè chiamando l'attenzione

dell'osservatore rendono più manifeste e sentite le bellezze egualmente e le deformità. Come se bella donna riccamente ed elegantemente si vesta, più bella allora ti sembra e più seducente, e se all'opposto una rachitica s'addossi un simil abito, si fa più sconcia e suscita nei circostanti la derisione; così da ricercato e pretto bulino quanto maggior lustro ritrae un ben purgato disegno, altrettanto lo scorretto più disgustoso riesce ed insopportabile. Il qual paragone sì bene risponde, che le magagne di quella stessa rachitica inosservate saranno od almeno tollerate, se rinunciando essa ad una leggiadría troppo discordante alla sua struttura vestirà panno semplice e dimesso, e quella stampa del pari, quantunque d'imperfetto disegno, troverà pure molti indulgenti, la quale non con istudiato sfoggio di bulino, ma con pochi ed umili segni d'acquaforte verrà eseguita. Perciò le tante incisioni trattate di fretta ed arditamente da varj pittori, nelle quali bene spesso il contorno, l'ombra sempre è negletta, in mezzo a moltissime sproporzioni, non per tanto ottengono presso gli amatori e plauso e ricerca: quell'apparenza d'abbozzo, anzichè di scrupolosa esattezza, predispone in favore dell'artista il giudice più severo, e quella stessa indecisione di molte parti obbliga e smuove l'altrui fantasia, nè questa mai vi supplisce a discapito dell'opera, interpretandola ciascuno a seconda del proprio gusto e sapere (*).

Importa dunque assaissimo che quello il quale intende applicarsi all'incisione di cui parlo, quanto può, mai faccia precedere all'esercizio

(*) Ho veduto più d'un disegno originale di mediocre autore, per essere mezzo svanito per ingiuria del tempo, o per incuria de'possessori, acquistare un non so che di misteriosa bellezza, per cui paragonato con altri disegni ben conservati della stessa mano li superava infinitamente, non perchè fosse veramente migliore, ma perchè dava campo all'immaginazione dello spettatore di travedere gl'indizj di molte bellezze pittoriche, alle quali l'autore non avea mai pensato, nè vi potea pensare. Mi capitò fra le mani una bassa moneta di rame, sulla quale era il ritratto del fu Imperatore de'Francesi e Re d'Italia: l'intaglio di questa moneta che trovasi tuttora in circolazione è insignificante e poco più che mediocre; ma quella da me osservata e fatta osservare a molti amici artisti, per essere molto lisciata nelle parti di maggior rilievo ed ossidata in tutto il rimanente, presentava nella testa tale massa di scuro nella cavità dell'occhio, in alcune ciocche de'capelli, e d'intorno alla bocca ed al mento, che gli dava un carattere così espressivo e grandioso da eclissare i più begl'improntí dei floridi tempi della Grecia. Egli è perciò che con fino accorgimento i collettori numismatici gridano a tutta possa contro chiunque s'attenta a ripulire le monete antiche.

dell'intaglio quello del disegno in modo che ben lo conosca, o tanto almeno innoltrato vi sia, che alternando poi il bulino e la matita, giugnere possa in tempo a queste necessarie cognizioni: senza di che in vano ei tenterà d'esprimersi in una lingua che non conosce, o scriverà con bella e nitida calligrafia i più grossolani spropositi d'ortografia e di sintassi.

A conseguire questa fondata cognizione del disegno i migliori metodi praticati dai pittori e dagli scultori, in alcune parti sì, ma non in tutto si confanno all'incisore. Senza dubbio comincerà egli pure dal copiare dagli altrui disegni le estremità del corpo umano, e passerà grado grado a pezzi più grandi, e fino alla figura totale, copierà molto dall'antico, molto dal vero: studierà la prospettiva, l'anatomía, le proporzioni, il chiaroscuro, il bel modo di panneggiare, le fonti dell'espressione e le forme della bellezza; ma superfluo per lui sarebbe l'affaticarsi a lungo, come sogliono i pittori, abbozzando ad ogn'istante nuovi gruppi di composizione per sollecherare e ravvivare l'immaginazione; quando (come altrove già dissi) lo scopo dell'incisore non è più a' tempi nostri quello di produrre i parti della propria fantasia, ma bensì quello abbastanza difficile, anzi non mai abbastanza conseguito di tradurre fedelmente le bellezze ammirabili sparse nelle opere de' classici pittori (*). Che se (ciò che non è impedito) mirasse il giovane incisore non solo a tradurre un giorno le altrui composizioni, ma coll'esempio de' primi maestri a pubblicare anche le proprie, ed amasse quindi l'esercizio dello schizzare, io lo consiglio almeno a non mettere il carro innanzi a' buoi, ed a frenare la sua voglia, finchè non sia ben addestrato nella giusta e diligente imitazione del vero e del bello, e tanto più ne lo consiglio, quanto che disapprovo altamente questo esercizio prematuro negli stessi giovani pittori, cui d'altronde lo studio dell'invenzione e della composizione è molto più necessario, essendo questo a' giorni nostri lo scoglio, in cui vanno pur troppo a rompere i migliori ingegni infiammati dalle energiche espressioni di tanti scrittori non artisti, impazienti di farsi creatori, gonfj di questo nome,

(*) Veggasi verso la fine il primo capitolo sull'ecoellenza dell'incisione in rame.

sprezzatori d'ogni diligente imitazione, improvvisatori di quotidiane rappresentazioni e paghi della sorpresa passeggiera, che il primo aspetto di que' loro abbozzi segnati rapidamente sulla nuda carta suol destare ne' circostanti, i quali non hanno il tempo d'esaminarli partitamente: abbozzi quasi sempre inservibili per una pacata esecuzione, posti al cimento della prospettiva, dell'equilibrio, delle proporzioni, del chiaroscuro, in una parola della verità (*). E non s'accorgono costoro che la smania di schizzar con bravura è sempre stata la fonte d'ogni

(*) In un abbozzo di varie figure fatto di pura fantasia, avvalorata soltanto da qualche non ben sicura reminiscenza delle cose vedute e disegnate, come può il pittore senza l'ajuto del vero o di piccoli modelli improntati sul vero medesimo e messi al rispettivo posto sotto la stessa luce, come può, dico, segnare con giusta prospettiva le ombre portate dall'una sopra l'altra figura, o di tutte sul piano? come senza il modello vivente serbare l'equilibrio e le proporzioni e gli accavallamenti de' muscoli negli scorci inevitabili? come senza l'automa pittorico disporre i panneggiamenti in modo, che non vi appajano ripetizioni e sembrino potersi dispiegare e distendere? Può bene l'architetto colle prefisse norme prospettiche, senza copiare direttamente dal rilievo la scena architettonica che vuole rappresentare, dalla sola pianta e dalla fronte o dallo spaccato geometricamente disegnati, ridurre a giusta visuale, come apparirebbe allo spettatore, l'edificio compiuto: può misurarne i profili ne' loro aggetti od incavi, ed indicare per regole infallibili mediante una stabilita diagonale de' raggi illuminanti, dove abbiano a cadere, e di qual forma le ombre portate da ogni corpo architettonico; perocchè tutte le forme di questi corpi appartengono al regolo e al compasso, e sono quindi nelle forme loro costantemente regolari. Ma nella rappresentazione delle figure umane, non che dei loro panneggiamenti, varia tanto ad ogni tratto la superficie, che l'operazione prospettica sì esatta per l'architettura, si fa nulla per la pittura. Qual è di fatti il basamento d'un uomo stante? Due piccole piante di piede. Quale se è in atto di correre? La pianta d'un solo piede, ed anche di poco più della sola falange delle dita e de' loro nodi inferiori; dunque d'un terzo circa del piede; giacchè in quell'attitudine appena posa il calcagno che tosto lo rialza, e così di tant'altre umane attitudini ragionando. Ora io ripeto, come può mai dalla pianta delle sue figure alzare il pittore la sua scena prospettica, se non se grossolanamente quanto al digradamento d'altezza delle sue figure, digradamento ascendente, se l'orizzonte è posto al disopra delle teste sul davanti, discendente, se al disotto; e sempre nel fallace supposto che le dette figure siano tutte ritte e d'eguale altezza, il che in qualunque rappresentazione sarebbe inverisimile. Tutto il resto non può fare il pittore, che attentamente consultando la natura colla guida dei principj prospettici generali; ma sempre a puro occhio. La qual cosa essendo sommamente difficile anche per chi v'impiega tutta la cura e tutto il tempo necessario, cancellando e riformando secondo il bisogno, e lasciando appensatamente il lavoro per riprenderlo ad occhio fresco, è poi impossibile ad ottenersi da chi vuole affettare l'abilità d'eseguirla quasi scherzando a primo colpo. Raffaello (e quest'esempio vale per tutti) non ha mai eseguita alcuna sua opera totalmente conforme al primo suo pensiero schizzato di semplice reminiscenza.

pittorica maniera preternaturale; che colle rigorose e vincolate linee del bello non si può schizzare liberamente, ma soltanto con risentite e suddivise forme di convenzione sempre improntate ad un modo, talchè si direbbero inventate in tali schizzi più le forme che le azioni umane; che finalmente queste forme, appena tollerabili in un primo pensiero per utile reminiscenza del pittore, a forza d'essere ripetute, riguardate e gustate diventano all'occhio loro sì naturali e sì giuste, che quando poi copiano il vero traveggono nel vero medesimo gli adottati contorni, e appena iniziati nell'arte peccano d'eccesso: vizio, come la sperienza c'insegna, che la calma della provetta età non che minorare conferma ed aumenta. Imperocchè non accade già al pittore in simil caso ciò che frequentemente accade al poeta, il quale nel bollóre della gioventù, sdegnando ogni freno, mette a contribuzione in ogni suo componimento e cielo e terra e mare e meteore e spettri ed abissi, e le animate cose colle inanimate confonde e coi presenti i posteri ed i trapassati, addoppiando metafora a metafora, e fermandosi con pompose descrizioni sugli accessorj del pari che sugli oggetti principali, e dicesi poeta licenzioso. Giunto all'età matura lega i suoi voli alla ragione ed all'ordine, sagrifica le più belle immagini all'incremento e alla bellezza del tutto, non abusa dell'allegoria e della similitudine, riserva il maggior nerbo dell'espressione a' luoghi più opportuni, e dicesi poeta formato. Finalmente col declinar dell'età calmato l'impeto delle passioni, e con esse il fuoco della fantasia, egli ama più di parlare alla ragione che all'immaginazione, sostituisce ai voli poetici il raziocinio e la sentenza, antepone al figurato lo stile piano e costante, e dicesi più prosatore che poeta. Il poeta opera colla mente sola, e la bocca per articolare il suono de' versi, oppure l'occhio e la mano per vergarli, non hanno alcuna influenza sul merito delle composizioni di lui; ma nelle composizioni del pittore l'occhio e la mano hanno almeno tanta parte, quanta ne ha la concezione mentale, e la mano in lui coll'esercizio va sempre crescendo di slancio, il che suole chiamarsi libertà e facilità di tocco, ma trascina facilmente l'artista all'esagerazione, e l'occhio poi più ancora, presa una volta falsa maniera di vedere, dà sempre più in falso col tempo e coll'abitudine, il che viene

comprovato tuttogiorno coll'esempio delle donne use a tingersi di belletto le guance, ognuna delle quali comincia sempre coll'applicarne pochissimo, e sembrale mirandosi nello specchio d'averne posto di troppo, poi nel giro di qualche anno la stessa donna avanti lo stesso specchio ne sovrappone assolutamente di troppo, e crede averne messo pochissimo.

Io non oppongo che il disegnatore calcografo conosca teoricamente e praticamente le buone regole dell'invenzione e della composizione, l'unità dell'azione, i riguardi al protagonista, l'economia della scena, la qualità più o meno espressiva delle attitudini, l'opportunità del luogo, la convenienza degli accessorj, il contrasto e l'armonia insieme delle linee, la varietà de' caratteri, l'eloquenza del gesto, le giuste leggi del moto e dell'equilibrio, l'antiveggenza del risultante chiaroscuro ed i limiti finalmente prescritti alle pittoriche rappresentazioni sull'indicazione delle passate o delle future azioni col mezzo delle presenti. Anzi un moderato esercizio di ravvivare di quando in quando la propria fantasia componendo lo porterà a meglio distinguere e pregiare le composizioni più degne dell'opera sua, e sarà ottimo antidoto contro quella metodica freddezza antipittorica, cui la diuturna e lenta azione del bulino tende a ridurlo. Guardisi però dall'incorrere ne' vizj sovrindicati, si contenti di saper bene inventare e comporre, nè pretenda allo schizzare franco e repentino, ed a pronunciare le umane forme senza l'ajuto del vero, o senza modelli a ciò disposti a ripartirvi il chiaroscuro, non ne faccia del comporre un giuoco segnando le attitudini per ripiego, o riducendo a dati punti fortuiti le estremità delle sue figure, come que' poeti i quali innanzi al concetto preparano le rime; non si curi d'improvvisare colla matita o colla penna, giacchè il merito d'una composizione non consiste nell'esser fatta a piede alzato, nè tema di lasciar trascorrere ben molti pentimenti, e di addoppiare contorno a contorno, purchè ottenga lo scopo cui dee mirare l'abbozzo: così per lo più si veggono espressi i primi pensieri de' nostri grandi maestri e dello stesso Raffaello. Lo schizzo non è che un embrione d'un'opera pittorica appena concepita, e non importa che l'embrione sia informe, purchè sia d'un uomo e non d'un mostro.

Mi sono alquanto dilungato con queste mie riflessioni per guarentire almeno i giovani incisori da questa febbre già tanto diffusa in Italia ed oltramonti a grave pregiudizio particolarmente della pittura, per cui contiamo in oggi inventori a profluvio, e molti fra questi spiritosissimi, esecutori a dovere ben pochi, e che, a parer mio, è una delle cagioni, e forse la principale, per cui quest'arte non può vantare quell'incremento che ai lumi del secolo corrisponda. Torniamo al nostro incisore.

Siccome egli è costretto a ridurre le sue figure incidendo alla proporzione non maggiore per lo più d'un quinto del naturale, e spesse volte ancor minore, così debb'essere sua cura d'avvezzare l'occhio e la mano a disegnare in questa medesima ed anco più piccola proporzione. Non è però ch'egli debba trascurare di prima esercitarsi a segnare in grandezza naturale molte parti del corpo umano, e segnatamente le estremità, senza di che non riuscirebbe mai a segnarle in piccolo, come il calligrafo non può giungere mai a stendere un minuto carattere alfabetico, se prima non ha addestrata la sua mano ad eseguirlo in molto maggior dimensione. Ma quelle stesse parti che con accuratezza ed intendimento avrà trattate in grande, con molto maggior diligenza e finitezza deve eseguire in piccolo, come se da quei disegni egli dovesse incidere, il che sarebbe inutile al giovane pittore, se pure, come parecchi Fiamminghi, non avesse perpetuamente destinata al piccolo la sua mano.

Nè creda già, com'è universale opinione fra i pittori, che quello il quale riesce bene nel grande, a più forte ragione anche nel piccolo riesca, come chi maggior peso solleva, agevolmente ne porta un minore; perocchè senza particolare esercizio nè opererà sì bene nel piccolo chi è avvezzo soltanto al grande, nè all'opposto, diversa essendo la meccanica operazione, diversa l'azione della mano, diverso l'uso degli stromenti (*). E quì premetto ch'io nel dir piccolo intendo

(*) Trovandomi in Roma nel 1790, onde perfezionarmi per quanto m'era possibile nel disegno, un provetto pittore non destituito di vero merito per que' tempi, ma d'uno stile in oggi proscritto, vedendo gli studj accurati ch'io faceva nella cappella Sistina in piccola proporzione, quale conviensi all'incisore, mentre si compiacque lodarne l'esattezza e la diligenza, mi consigliò di fare i miei studj in grandezza almeno di due terzi del vero, come

parlare di quella dimensione meno assai che naturale, ma tale però che lasci vedere con grand'arte espressi tutti quegli accidenti della natura non eccessivamente minuziosi, che un dipinto di natural grandezza comporta, sicchè nulla resti a desiderare portata artificiosamente qualunque estremità dell'uman corpo all'estensione del vero per mezzo di lente convessa. Ora disegni piccoli di tal sorta traggono seco difficoltà infinite, non conosciute e non considerate da chi si esercita abitualmente nel grande e ben diverse da quelle che nel grande s'incontrano. Certamente nel grande è più difficile il conservare la giusta proporzione delle membra, poichè lo spazio maggiore inganna l'occhio assai facilmente sulla rispettiva distanza delle parti; mentre nel piccolo il ravvicinamento d'esse parti fra di loro ne rende più agevole la regolare distribuzione. Così è più difficile nel grande essere disegnatore fermo e preciso senza riuscir secco in distanza, e molto più difficile è poi il conservare con opportuni sacrifizj di lume ed ombra l'armonia generale, essendo anzi costume de' pittori, o per dir meglio in essi necessità di contemplare ogni lor quadro a tal distanza, che impiccolito dalla naturale prospettiva, e tutto cadendo per così dire sotto un solo punto di vista, mostri più chiaramente e gli errori di proporzione proprj del contorno e le parti troppo salienti o rientranti per difetto di chiaroscuro. Ma d'altra parte l'esecuzione in piccolo esige tal diligenza e precisione, che non va disgiunta da nuove spine e nuovi ostacoli assai duri a superarsi. Uscire, per esempio, oppure entrare col

frequentemente operò Raffaello, ed in appoggio del suo consiglio pronunciò la solita sentenza pittorica: *pitture piccole, difetti piccoli; pitture grandi, difetti grandi.* Io allora dal posto ove stava disegnando preso in mano il mio disegno e stendendo quant'è lunge il braccio, gli feci osservare che vedute da quel punto le figure dell'originale non erano più grandi di quelle del mio disegno veduto alla distanza del mio braccio steso, distanza più che sufficiente per vederlo in pieno. A tale evidenza di prova l'uomo dabbene tacque e si congedò, convinto, ma non persuaso delle mie ragioni: tanta è la forza dell'inveterata prevenzione anche ne' più sani ingegni. Seppi quindi per mezzo d'un suo allievo che lo accompagnava, aver egli detto, non senza disapprovazione, ch'io ragionava troppo sulle arti; la qual colpa a dir vero io tenni in conto d'involontario elogio, dolendomi anzi di non poterla meritare in tutta l'estensione; perocchè io reputo che nelle arti, come in tutte le cose v'è la sua ragione, e non è che la nostra cecità che ce le fa attribuire al caso o ad un genio particolare indefinibile.

contorno o coll'ombra una linea più del dovere in una proporzione che sia la quinta parte del vero, è lo stesso precisamente come entrare od uscire di cinque linee nella proporzion naturale. Ora ognun vede che l'alterazione di cinque linee essendo più visibile, è anche più facile ad evitarsi da un occhio bastantemente esercitato, dove al contrario l'alterazione d'una semplice linea o per la grossezza della matita ne' disegni, o per la spessezza del colore ne' dipinti, o per alcuna debolezza di vista, o per poca fermezza di polso più facilmente può accadere; così pure certe parti già minute nel vero, facendosi in piccola proporzione minutissime, necessariamente diventano di più difficile esecuzione, perchè non risultino trite e stentate: appena si voglia ricercare e circoscrivere il contorno, si fa duro; appena vogliasi ammorbidirlo, si fa bambagioso, ed il tenere fra questi scogli così vicini una via di mezzo, non è di lieve scabrosità. Per conseguenza ciascuna delle dette proporzioni ha le sue particolari difficoltà, e chi si trova forte in una, non senza nuovo esercizio può riuscire nell'altra; che se Pirgotelo e Dioscoride non poteano scolpire le statue divine di Fidia e di Prassitele, nemmeno questi potean incidere le sorprendenti lor gemme.

Le bellezze nelle opere delle arti e le inerenti loro difficoltà non si misurano col metro; altrimenti il colosso d'Arona, siccome il più grande, a quanto dicesi, che in Europa si conosca, sarebbe assai più bello dell'Apollo di Belvedere, e l'immensa Sfinge d'Egitto superiore ad ogni busto della più squisita greca bellezza. Noi lasceremo all'ignoranza volgare la sorpresa cagionata da quelle opere gigantesche credute di merito più elevato, perchè obbligano lo spettatore ad elevare la fronte per vederne la sommità, e rifletteremo che tutte queste grandi masse sono sempre, e necessariamente studiate prima e ricorrette in modica proporzione, e ridotte poi con mezzi del tutto meccanici e sicuri a più forte dimensione, e cesserà finalmente ogni illusione in noi con questa semplicissima considerazione, che per mezzo dell'angolo prospettico tanto è grande per l'occhio nostro la figura d'un metro d'altezza veduta un metro distante, quanto quella di cento alla distanza di cento metri.

Pertanto l'incisore per le addotte ragioni ponga in pratica il genere di disegno più confacente alla sua professione, quello cioè che in piccola proporzione dà conto bastante di tutto, preciso senza durezza, elaborato senza stento, vigoroso ed ardito senza affettazione, ne riconosca le speciali difficoltà, non trascuri alcuno studio per superarle vittoriosamente, o pensi che la fatica bene impiegata può meritargli anche in piccoli lavori fama grandissima. *In tenui labor, at tenuis non gloria.*

Sempre intento al fine per cui disegna, procuri d'istruirsi quanto può meglio nell'artificio del chiaroscuro, cosa al pari del contorno importantissima. Dico al pari del contorno, sebbene presso non pochi artisti prevalga una contraria massima ripetuta le mille volte dai precettori ai loro discepoli e tenuta, non so come, qual sentenza pittorica d'Annibale Caracci: *Un bel contorno ed uno sgorbio in mezzo:* espressione sciocca e triviale, che mai non poteva uscire dalla bocca di quell'insigne artefice, le cui opere mostrano anzi ad evidenza quant'ei mirasse a questa bella proprietà dell'arte, avendo preso ad imitare ed a copiare Correggio, che ne è il vero prototipo. D'altronde il chiaroscuro che altro è mai, fuorchè una continuazione e modificazione progressiva dello stesso contorno? Nella natura, come nella statua tutto è contorno, se non che la linea, che sotto qualunque aspetto circoscrive e termina all'occhio nostro i corpi, fu per migliore intelligenza chiamata con questo nome, il complesso di tutte le altre linee continuate ed indivise, le quali ci si mostrano rinchiuse ne'detti termini, e della cui forma giudichiamo mediante la maggiore e minor azione o privazione della luce, ebbe nome di chiaroscuro. Ma nella natura e nella statua, variata la posizione dello spettatore, ciò che prima formava parte del chiaroscuro, si fa contorno, o viceversa; e quella fronte, quel naso, quel mento, che in profilo avevano il lor rilievo dal contorno, lo hanno di faccia dal chiaroscuro. È dunque dimostrato, che peccare nel chiaroscuro è precisamente lo stesso, che peccare nel contorno, e chi seguendo l'erronea massima attribuita ad Annibale segnasse esattamente il contorno d'una figura, e ne strapazzasse il chiaroscuro, farebbe lo stesso, nè più nè meno, come se metà della figura medesima contornasse esattamente, male il restante.

L'intelligenza del chiaroscuro (che che si dica in contrario) è più difficile ad acquistarsi, che quella del contorno. Leonardo da Vinci è il solo, a mia cognizione, che manifesti negli aurei suoi precetti questa giustissima opinione: perocchè, sebbene il contorno appaja talvolta alquanto sfumato ed indeciso, ha però sempre certa qual precisione, che non isfugge sì di leggieri all'occhio imitatore; in vece il chiaroscuro ci si presenta (tranne l'ombre portate) così incerto e fuso nelle impercettibili sue desinenze, che l'artista non trova limite preciso su cui fermar misura per regolarne l'imitazione. Quindi il compasso, la rete, il traguardo, il pantografo ed altri simili sussidj inventati per comodità di chi contorna sono del tutto inutili per chi ombreggia; poichè l'esecuzione migliore del chiaroscuro dipende tutta unicamente dalla più dilicata sensazione ottica e dalla più profonda intelligenza dell'arte. Esso regola la prospettiva aerea, il rilievo de'corpi, l'armonia generale, e contribuisce più che la linea all'espressione de'volti più fina e più complicata (*).

Il difetto di chiaroscuro non solamente disdice in un bel contorno, ma ne altera perfino stranamente le forme. Ho veduto più volte apparire simigliantissimo un ritratto ai primi segni, e perdere ogni simiglianza a lavoro avanzato od ultimato. S'inquieta l'artista,

(*) Un quadro, cui per finezza d'espressione non saprei qual altro contrapporre, è quello notissimo di Gio. Francesco Barbieri di Cento, detto il Guercino, già esistente in Bologna presso la famiglia Zampieri, ed ora ammirato nella galleria di quest'I. R. Accademia delle belle arti, rappresentante *Agar* ed *Ismaele* discacciati da Abramo ad istigazione di Sara. Tutte le attitudini e le teste hanno per eccellenza l'espressione loro conveniente; ma quella dell'Agar in atto di lanciare l'estremo sguardo al severo patriarca per intenerirlo manifesta oltre ogni credere quel profondo accoramento che tronca sul labbro la favella, ed impedisce perfino lo sfogo alle lagrime. L'espressione di questo volto è tutta, si può dire, indipendente dal contorno, poichè col solo contorno, se venisse lo stesso Guercino, non potrebbe ripeterla; ma risulta in vece dal colorito d'alcune mezze tinte locali e da legglere inflessioni di chiaroscuro, poste a grand'arte ne' luoghi più opportuni. Fu inciso questo dipinto da Strange non senza merito incisorio, ma senza la dovuta fedeltà: e fu pure da non molto inciso dal mio bravo allievo Samuele Jesi, il quale ne trasse egli stesso un buon disegno e quindi una buona stampa, la quale ottenne presso gli amatori grande approvazione, benchè sia una delle prime da lui pubblicate sotto la mia direzione. Ebbi campo d'osservare che nel diligente contorno, ch'egli dapprima avea preparato, la faccia dell'Agar era giusta quanto alle forme ed alle proporzioni, e non pertanto riusciva quasi del tutto insignificante, poi nel disegno ombreggiato e finito, se non ebbe tutta l'espressione dell'originale, espressione troppo difficile a riprodursi in una copia di sola matita, almeno vi si accostava di molto.

e va cercando lo sbaglio nella misura delle linee, e questa misura emerge irreprensibile; ma imperito nel chiaroscuro egli ha illuminate troppo alcune parti, e risultano più rilevate, troppo ombreggiate alcune altre, e risultano più depresse. Nè altrimenti addiviene nelle opere calcografiche, intorno alle quali credono alcuni, che dato ad un incisore qualunque un bello e diligente disegno, più non gli resti che il meccanico uso degli stromenti per eseguirlo esattamente sul rame; e certamente, se tutta la difficoltà stesse nel solo contorno, anche l'incisore meno esercitato nel disegno potrebbe produrre ottime stampe col solo procurarsi per altrui mano un buon contorno, e quello per mezzo del torchio calcare esattamente sul rame verniciato; ma appunto perchè il contorno non basta, un incisore di simil tempra non potendo lucidare e calcare sul rame il chiaroscuro, non solamente non può rappresentare il rilievo, la morbidezza e l'armonia del disegno che ha sott'occhio, ma giunge a snervare e difformare il contorno medesimo.

A queste considerazioni sull'importanza del chiaroscuro due altre ne aggiunga l'incisore, che lo riguardano direttamente. La prima, che costretto essendo egli a servirsi della sola tinta nera per l'impressione de' suoi lavori (giacchè le stampe colorite non potendo esserlo quanto basta, sono vere puerilità), non ha in suo favore la magía del colorito, nè altro gli rimane, fuorchè la saggia distribuzione de' lumi e delle ombre per allettare lo sguardo degli amatori: la seconda, che il riparare alle mancanze del chiaroscuro prodotte dall'incertezza e dalla conseguente timidità d'operare molto maggior fatica costa all'incisore, che al pittore; poichè quest'ultimo con alquante velature bene appropriate può facilmente e prontamente rinforzare il valore delle sue ombre, aggiungendovi ad un tempo e brio e trasparenza; e quello al contrario, se vuol conservare la nitidezza e venustà delle sue tinte, si trova obbligato a ripassare tutto il tratteggio costituente la massa ombrosa ch'egli intende aumentare d'oscurità in modo, che se lo stabilito aumento fosse d'un terzo o d'un quarto di più, debbe rientrando col bulino in ciascun taglio allargarlo diligentissimamente d'una terza o quarta parte del diametro. Lunga e nojosissima operazione, da cui la sola abituale conoscenza del chiaroscuro può liberarlo.

Un altro studio assai giovevole per l'incisore si è quello de' panneggiamenti: debb'egli non solo conoscere le varie ed infinite forme ed inflessioni delle pieghe e le differenti loro increspature e raddoppiamenti secondo i diversi drappi e le movenze delle figure diverse, e fra quelle saper distinguere le migliori, sceglierle ed appropriarle al caso; ma tal pratica dee formare col molto copiarle, che anche lontano dal vero ei sappia, occorrendo, segnarle di proprio talento e d'archetipa reminiscenza assai verisimili; giacchè, se per caso non infrequente i panneggiamenti di quelle opere classiche, ch'ei va incidendo, si trovassero oscurati dal tempo o scolorati, invano egli ricorrerebbe all'automa pittorico per applicarvi tal partito di pieghe, che fosse consentaneo allo stile di tutto il rimanente dell'opera, e camminasse sull'orme, che l'originale serba ancora visibili. Imperocchè la prima dote dell'incisore, e la massima prima regolatrice d'ogni sua traduzione debb'essere la fedeltà più scrupolosa al carattere dell'autore per non tradire su di esso il giudizio del pubblico, e per non correre il rischio di scemarne dal canto suo la fama, imputandogli errori non suoi; il che quanto sarebbe sconcio ed ingiusto non è mestieri che il dica.

Quindi è necessario che l'incisore sia nell'arte un vero Proteo, il quale sappia trasformarsi in mille guise disegnando, secondo il vario e talora opposto carattere de' classici pittori. E per giungere a tanto, procuri in primo luogo di tenersi ben scevro da qualunque singolar maniera di segnare, altrimenti (come avvenne di molti, e negli ultimi tempi anche del nostro Bartolozzi, disegnatore d'altronde sapiente e graziosissimo) egli indurrebbe non volendo nelle opere altrui il proprio gusto; e sarà privo d'affettazione e di maniera, se accuratamente e senza pretensione copierà la bella natura, la quale non presenta mai maniera di sorta; poi cosa molto utile sarà per lui il visitare le molte gallerie ricche d'opere insigni, istituire confronto fra l'uno e l'altro autore, ed imparare a conoscerli, per così dire, alla fisonomia, e da certi dati sicuri o nella forma e proporzione delle membra, o nel getto delle pieghe, o nella morbidezza delle carnagioni, o nella forza del chiaroscuro, o nel carattere de' volti, o finalmente nel modo di comporre e colorire chiamarli a nome; nè sarà vano, ch'egli apprenda

coll'uso a ben distinguere gli originali dalle copie per introdurre nei suoi disegni, e quindi nelle sue incisioni l'ardua imitazione di quei tocchi magistrali, di quella costanza di stile, e talvolta anche di quella non timida finitezza donde traluce la pura originalità. Quell'incisore, il quale sa per propria osservazione in che consiste positivamente il carattere d'un tale o d'un tal altro autore, non può mancare di manifestarlo chiaramente nelle sue traduzioni.

Soprattutto, allorchè non gli vien fatto d'incidere direttamente dall'originale, il che può nascere o dal rifiuto del proprietario o dalla qualità e dimensione del dipinto, ne tragga almeno egli medesimo il disegno, sicuro, che gliene tornerà moltissimo giovamento, e perchè leggerà poi vie meglio la propria che l'altrui scrittura, e perchè scoprirà meglio disegnando, o ricorderà incidendo tutte le particolarità del suo autore. Se poi imperiose circostanze non gli permettessero di recarsi in persona a disegnare presso l'originale, e si trovasse costretto a procurarsi l'opera altrui, non esiti in simil caso a preferire un abile disegnatore, ed anzi giovane che no, ai provetti pittori, minore essendo in questi per lo più la diligenza imitativa, quanto maggiore la tenacità esclusiva del proprio stile.

Ad ogni modo o l'incisore disegni da un dipinto che vuole incidere, o qualunque altro vi supplisca, non dee mai limitarsi a ciecamente rappresentare ciò che vede; ma delle cognizioni dell'arte approfittando riconoscere le consuete mutazioni del tempo e di tant'altre vicissitudini, indagare i profani ritocchi posteriori per disavventura dell'arti non rari a trovarsi, discoprire il brio delle tinte e la forza del chiaroscuro a traverso dell'alterata superficie o per l'azione del tempo, o per le annerite sottoposte imprimiture, o per le ingiallite sovrapposte vernici; debbe in somma non ritrarre servilmente il suo archetipo quale è, ma quale esser dovea uscito appena dalle mani del suo autore, poichè le ingiurie dell'età, del caso, delle circostanze sono sconcerti del dipinto, non qualità del dipintore.

E quì è necessario molto discernimento per non confondere le tinte oscurate dal tempo con quelle che diconsi tinte locali, poste giudiziosamente dal pittore sopra alcune parti illuminate per ottenere

varietà e distacco; sulle quali tinte nasce questione se il disegnatore calcografo debba rappresentarle nel loro grado d'oscurità propria del solo colore, o coll'esempio degl' intagliatori antichi prescindere da ogni riguardo al colore, e considerarle dal solo lato del chiaroscuro. I pittori avvezzi a fare i loro schizzi ed i loro cartoni colle sole ombre cagionate dal rilievo de' corpi, e senza indizio alcuno di simili tinte locali, male comportano quest'uso introdotto dai calcografi posteriori di volerle manifestare incidendo e disegnando: essi riguardano le stampe quali dipinti monocromati, nè trovano alcun esempio fra tanti dipinti di tal genere, ove appajano siffatte località; credono anzi poter opporre con ragione, che una tinta oscura qualunque, la quale copra una parte illuminata, tende di sua natura a scemarne il rilievo; che però l'abitudine di trovare frequentemente simili tinte nel vero e nei dipinti ci fa tutto attribuire al colore e giudicare del rilievo, come se il colore oscurante non esistesse; e per lo contrario ne' disegni o nelle stampe mancando ogni colore, si può facilmente scambiare la tinta locale con quella delle ombre, ed il rilievo delle parti potrebbe sembrare mancante; ma ben più forti ragioni militano in favore del metodo praticato dagl' incisori moderni. E certamente, se io prendo a pubblicare uno schizzo, un cartone od un dipinto qualunque monocromato, male opererei introducendovi di mio proprio talento delle tinte locali non esistenti nell'originale, poichè ne muterei per tal modo tutto l'effetto del chiaroscuro; ma per la stessa ragione volendo io tradurre un dipinto, in cui le dette tinte esistono non senza perchè, tradirei le mire dell'autore, se non mi facessi carico di rappresentarle nella mia stampa. Imperocchè l'oscurità maggiore o minore di simili tinte equivale per l'armonia generale del chiaroscuro alla maggiore o minore oscurità delle masse ombrose, le quali, dipendendo interamente dalla posizione delle figure, non sempre vengono a cadere ne' luoghi più opportuni per quanto studio impieghi il pittore, ed è allora che la tinta locale gli riesce di grande sussidio, potendo essere distribuita appensatamente, ove meglio torna, senza grave difficoltà e senza alcun cangiamento nella composizione. Quindi è che molte pitture spogliate di questo artificio si farebbero fredde

ed inarmoniche, senza equilibrio di luce e d'ombra, senza distinzione d'oggetti, senza varietà e contrasto di tuoni. La dilicata carnagione di Venere confonderebbesi nelle stampe con quella dell'adusto Vulcano, la bionda chioma di Proserpina col nero crine di Plutone, e la rosea veste dell'Aurora col manto azzurro della Notte.

Raffaello nel primo suo stile, ad esempio del Perugino, fu tenacissimo nel conservare questa proprietà dei colori; poi nel secondo suo stile per lungo studio sulle greche sculture, temendo forse di nuocere al rilievo ed alla continuazione delle masse chiare col tingere certe parti illuminate, ha talvolta forzate (siccome avverte saggiamente il celebre Mengs) le ombre de' pannilini fin quasi al nero, ed i lumi de' panni azzurri fin quasi al bianco. Perchè mai l'incisore debb' egli rappresentare da questo lato i quadri della prima maniera di Raffaello colle particolarità della seconda? Que' primi intagliatori dopo la scoperta della stampa hanno, è vero, lasciata sopra ogni parte illuminata, qualunque ella fosse, il bianco della nuda carta; ma non è nell'infanzia dell'arte, che noi cercheremo i modelli della nostra imitazione: d'altronde (come altrove ho detto), se per altre particolarità, e più di tutto per la severità de' loro contorni non fossero commendevoli talvolta sopra gli stessi moderni, le loro stampe nel resto non sarebbero oramai, che un oggetto di mera curiosità: mentre temevano essi d'avventurare ne' loro intagli alcuna tinta di cui parliamo, giudicando che tolto il colore, tolta fosse anche ogni proprietà da esso dipendente, si trovarono poscia imbarazzati nel trattar come bianco un panno assolutamente nero, chè troppo era l'urto di sì ardita ommissione, e troppo mancante, anzi capovolta la rappresentazione del soggetto. Si cominciò allora dal coprire, se non quanto basta, almeno alcun poco timidamente le parti illuminate de' panni più scuri, e tanto bastò perchè questa differenza del colore locale si estendesse poi grado grado dalla rappresentazione de' colori più carichi e cupi a quella de' più dilicati e gai, dal nero, dal turchino, dal bigio al bel verde, al pavonazzo, al porporino, al celeste, al rancio, al giallo con proporzionato sagrifizio od aumento di lume o d'ombra. Allorchè gli antichi intagliatori non si curavano di queste particolarità, mentre

trattavano col medesimo valore le chiare come le oscure tinte, trattavano eziandio collo stesso monotono lavoro oggetti fra loro differentissimi, quasi fossero di gesso o di marmo, poichè non era ancor conosciuta quella mirabile modificazione del tratteggio, per cui sì bene viene espressa la tanto varia superficie delle cose, e se non dimostrata precisamente la qualità del colore, conservata almeno la sua proprietà in ragione della maggiore o minore sua vivacità e purezza: ora che l'arte è portata da questo lato a tanto raffinamento, male a proposito s'impiegherebbe questa specie d'imitazione del colore, dove si ommettesse totalmente il correlativo grado d'oscurità del colore medesimo. Nè è mai da temere, che simili tinte locali, sprovviste del colore che le produce, possano in alcun modo confondersi colle masse oscure dell'ombra, giacchè queste sono sempre sordamente illuminate da luce indiretta e riflessa, e quindi dal lato opposto, e quelle in vece lo sono direttamente dalla luce medesima che rischiara tutto il rimanente della scena; oltradichè la varietà dell'anzidetto artificio del tratteggio le dichiara evidentemente derivanti dalla forza del colore e non dell'ombra. Se dunque l'incisore vuol dare un'esatta e compita idea dei dipinti ch'egli intende pubblicare coll'arte sua, non debbe in verun conto trascurarne il valore delle tinte di qualunque natura elle siano; senza di che non potrà mai ridurre il suo disegno alla forza ed all'armonia precisa dell'archetipo, alla quale esse contribuiscono in tanta parte, e che è voluta in oggi ben giustamente nelle stampe dall'uso e dalla ragione.

Dopo queste utili avvertenze non saprei abbastanza raccomandare all'incisore ciò che altrove ho indicato già di passaggio, cioè la scelta più giudiziosa nelle opere da illustrarsi col suo bulino.

Abbiamo già osservato quanto l'arte incisoria, quale si vuol trattata a'tempi nostri, sia lenta e penosa in ogni parte della sua esecuzione. Ora aggiungo, che limitata essendo l'umana vita, e più limitato il tempo in cui le fisiche e le morali circostanze permettono all'artista il libero ed assiduo esercizio della sua professione, le produzioni di ciascun incisore non fatte pittorescamente e per ischerzo, ma di lavoro bene studiato e digerito, sono sempre numerabili. Nasce da ciò la somma

convenienza di non perdere a lungo un tempo quanto breve, altrettanto più prezioso intorno a cose indegne di tanta fatica, e di tutto impiegarlo in opere meritevoli dell'universale approvazione. Consideri l'incisore, che le sublimi come le triviali composizioni, le belle come le brutte forme, quanto all'artificio del bulino, costano eguale il tempo e la fatica; chè anzi ne' panneggiamenti segnatamente eseguiti dai buoni maestri dal vero, gli verrà assai più facile e naturale l'andamento prospettico del tratteggio, che non in quelli segnati ad arbitrio dai pittori manieristi, il che ho provato io stesso le cento volte; essendo che in quelle pieghe naturali e giuste, le quali se vere fossero, fin dove la forma dell'abito il consente, si potrebbero dispiegare e distendere, supposto il panno leggermente coperto di rette linee parallele ed equidistanti, gli presenterebbe quasi di sua natura la giusta ordinanza de' tagli più o meno ravvicinati, o discosti più, o meno retti, o sinuosi a seconda del bisogno. Raffaello da questo lato è assai più facile ad incidersi nel gran genere d'intaglio, che lo stesso Correggio, Tintoretto, Calliari, Pietro da Cortona, Rubens ed altri molti, i quali ne' loro panneggiamenti assai più che in altre parti della pittura, o sagrificarono la verità al bell'effetto del chiaroscuro, o troppo fidando nel loro ingegno e nella facilità loro, li trattarono, non dirò pure di reminiscenza, ma di mero capriccio. Consideri inoltre, che i difetti dei dipinti riprodotti nelle stampe sono sempre attribuiti all'imperizia dell'incisore, e dove gli amatori e gli stessi intelligenti dell'arte a fronte dell'originale, o sia per rispetto al nome dell'autore, o pel fascino del colorito, o per favorevole posizione del quadro, o per tutt'altro motivo incensano gli stessi errori, o per lo meno ammutoliscono; si ergono poi in giudici inesorabili colla stampa alla mano, e potendola a tutt'agio scrupolosamente esaminare, vanno cercando il nodo nel giunco, e condannano l'incisore (come dissi) all'ignominioso titolo di meccanico artigiano, e digiuno d'ogni buon gusto e d'ogni intelligenza del disegno: a ciò poi si aggiunga, che estesissima essendo la diramazione delle stampe, la maggior parte degli amatori non può per la distanza de' luoghi confrontarla coll'originale, ond'è che l'incisore tenterebbe in vano scolparsi sull'inesattezza dell'archetipo da lui prescelto.

Ma dov'è quel dipinto così perfetto, il quale, considerato con occhio disappassionato, non mostri fra molte bellezze inavvertentemente sfuggiti alla mano più severa alcuni evidenti errori? Noi li troviamo non che in Leonardo, in Michelangelo, in Raffaello, ma negli stessi greci artefici maestri del più alto sapere. Come dunque potrà l'incisore, anche in mezzo alla scelta più sagace, evitare la taccia di scorrezione, che dagli originali fedelmente in ogni lor parte tradotti può ricadere inevitabilmente sopra di lui? Ecco il mio consiglio. Se in un'opera da incidersi la massa dei difetti è superiore a quella delle bellezze (il che non succede mai ne' classici dipinti), sarà prudenza abbandonarne tosto il pensiero; se al contrario pochi difetti sono coperti da moltissime bellezze, allora è da distinguere nuovamente: o tali errori sono di composizione e gravi, tralasci pure d'occuparsene, giacchè tradirebbe la verità, se ascrivesse all'autore del quadro i cangiamenti da lui fatti in una parte tanto essenziale; o i pochi errori sono di semplice esecuzione, e con poche modificazioni correggibili, allora calcolate prima le sue fórze, ed appoggiato alle teoriche e pratiche cognizioni del disegno, non tema d'accingersi all'intaglio ponendo mano ad una giusta correzione contro il divieto di que' fanatici, i quali il tacceranno sicuramente di profanatore, e quasi di sacrilego; ma che riconoscendo poi nella stampa que' difetti, che nell'originale non s'attentano d'indagare, sarebbero i primi a ritorcerli con disonore sopra di lui.

Ho già detto più sopra, che la prima dote dell'incisore, e la massima prima regolatrice d'ogni sua traduzione debb'essere la fedeltà più scrupolosa al carattere dell'autore; ma al carattere dico, non ai difetti accidentali e parziali, che lo stesso autore avrebbe forse emendati, se ne fosse stato avvertito e convinto. Il falso giro prospettico di una testa, la troppa grossezza o piccolezza d'una mano o d'un piede, l'inesatta inserzione di un muscolo, l'eccessiva profondità di una piega posta sul rilievo delle membra, e simili cose, quando non siano errori costanti in un dato autore, non ne costituiscono mai il carattere e lo stile. Che si direbbe, se un traduttore di un'opera letteraria trovando nel suo archetipo un errore accidentale di grammatica o di sintassi, per non mancare di fedeltà ne sostituisse a bello

studio un altro nella propria lingua? È un vero assurdo il pretendere che un disegnatore abitualmente corretto debba far doppia forza a sè medesimo per farsi espressamente scorretto; tanto sarebbe in lui l'urto al buon senso ed il disgusto, ch'io non so, se anche volendo vi potrebbe riuscire. Havvi il caso in cui la stessa servilità è necessaria, è ed quando si tratta di mostrare i progressi d'un autore in particolare, o dell'arte in generale; allora importa di attenersi scrupolosamente ai difetti proprj del tempo; ma nessun incisore valente si occupa di simili opere, le quali generalmente si fanno a semplici contorni. Quando l'incisore prende a pubblicare un'opera meritevole in complesso del suo lavoro, intende egualmente d'illustrare l'opera stessa, e di eseguire una stampa esente per quanto può da ogni macchia, il che non può ottenere senza qualche modica riforma. Io voglio bensì ch'ei sia traduttore fedele delle opere classiche, ma lo voglio saggio artista, non servile copiatore.

Tale fu tra gli altri Gerardo Audran, dalla cui mano per comune giudizio i bei trionfi d'Alessandro nulla perderono dello stile di Carlo Le Brun, ed acquistarono ad un tempo quell'energía d'esecuzione che l'insigne pittore lasciò desiderare.

Potrà dunque colla scorta del vero riformare quegli errori parziali, i quali non di rado nelle opere anche de'classici maestri s'incontrano, diffidando saggiamente delle lodi ampollose, profuse su di esse dagli scrittori entusiasti, e della cieca prevenzione del volgo passata quasi in retaggio, e riflettendo, che quantunque ammirabili, furon uomini che le produssero. Ponga mente però, non quelle apparenti alterazioni siano piuttosto bellezze a lui sconosciute, poste a grand'arte, e correlative al tutto, ed il caso non sia quello del contatto degli estremi, per cui talvolta a prima giunta sembra timidezza la maggior purità del contorno, licenza l'energía dell'espressione, stravaganza la sublimità del concetto. Avverta essere vizio degli artisti frequentissimo tutto veder difettoso ciò, che non è conforme al modo loro d'operare. Dubiti pertanto del proprio giudizio, non isdegni l'altrui parere, nè passi mai alla correzione, se prima consultata non abbia la natura, ed in più d'un individuo; e sappia poi tutto condonarsi a quell'artefice, il quale spinge la fedeltà fino a riprodurre i difetti del suo archetipo; ma nulla esservi di più ributtante, quanto l'ignoranza

sfrontata, che volge in peggio, pretendendo migliorare. Tale sia in somma la sua riforma, che gli autori stessi di quelle tele preziose, se pur vivessero, volendo essere giusti, gliene dovessero saper grado.

Non a caso ho quì detto *volendo essere giusti*: poichè ben di rado può l'incisore sperare, che alcun famigerato pittore vivente non che mostrarsegli grato, tolleri siffatte emende senza amara rimostranza, e ciò non tanto pel naturale orgoglio mal sofferente delle altrui correzioni, che non sempre e non in tutti prevale alla ragione ed al convincimento, quanto per forza d'abitudine, la quale convalida gli errori, e fa sì, che all'occhio dell'operatore il difetto medesimo prenda perfino l'aspetto della grazia e della bellezza. Sarà pertanto non vano consiglio all'incisore d'impiegare meno ch'ei possa il suo bulino intorno ai dipinti degli autori viventi; poichè non solo per le antedette ragioni incontrerebbe forti rimproveri per qualunque, benchè modico e rispettoso cangiamento v'introducesse; ma volendo pure essere scrupoloso imitatore, se anche ottenesse il pubblico suffragio, non eviterebbe quasi mai l'amara loro disapprovazione. Imperocchè, come il famigliare difficilmente trova esatta somiglianza ne' ritratti delle domestiche persone creduti identici dai semplici conoscenti, perchè sempre vi ravvisa qualche parte mancante di quelle infinite modificazioni costituenti la loro fisonomia, che il continuo conversare con esse ha impresso nella sua immaginazione; così l'autore d'un'opera pittorica avendo presente alla sua fantasia ogni minuto accidente del suo lavoro, non può non riscontrare nella traduzione calcografica notabili differenze. *Non è d'Angelica Kauffman*, scrisse indispettita quella celebre pittrice sotto la prima prova d'un incisione di Raffaello Morghen, tratta da un suo dipinto, sotto la quale era già posto il suo nome: eppure l'incisore non avea osato di farvi la benchè minima correzione: eppure chiunque vede la stampa, ed abbia veduti alcuni quadri d'Angelica, non esita punto a riconoscervi lo stile di lei, prima di leggervi il nome: vi si scorge chiaramente il saggio, ma freddo suo comporre, l'armonico, ma freddo chiaroscuro, le care, ma fredde grazie, i giusti, ma timidi contorni, i leggieri, ma triti panneggiamenti, lo stile in somma tutto suo, leggiadro in vero, ma commisto a un non so che di

muliebre, che sempre eguale all' incirca ella portò da' suoi primordj fino alla tomba. Quella stampa, se non è il capolavoro del valentissimo calcografo tuttor vivente, è però sempre assai pregevole; nè meritava da lei certamente così umiliante ripudio. Ma nel mentre che tutti vi riconosceano l' Angelica, l' Angelica sola ad onta dell' indole sua dolcissima s' inquietava di non specchiarvisi tutta. Accolga pertanto il giovane incisore quest' opportuno suggerimento, estraneo in vero all' oggetto di perfezionarlo nell' arte, ma tendente a guarentirlo dalle spiacevoli conseguenze d' una critica mordace e spesse volte ingiusta (*).

Munito di queste massime, e convinto che il disegno, come d' ogni arte liberale, così è l' anima dell' incisione, si slanci pure il giovane artista nella difficile e lunga carriera da tanti illustri calcografi percorsa, sicuro, che quando alla naturale disposizione d' ingegno, d'occhio e di mano unisca l' esercizio costante nel disegno e nell' intaglio, non vi sarà difficoltà ch' egli non giunga a superare. Avverta bene però che molti vi sono di scarso ingegno, i quali credono possedere quella disposizione che non hanno, ed altri molti ingegnosissimi i quali guastano la migliore loro disposizione per falso esercizio. Ad iscansare siffatto inganno giova prima conoscere alcuni indizj infallibili della buona disposizione pel disegno di cui parlo, ed alcune norme sicure per ben regolarne l' esercizio. Se l' iniziato s' arresta volontieri a contemplare le opere d' arte; se per vederne quante può meglio non risparmia tempo e fatica, ciò non dimostra in lui che una forte inclinazione compagna sovente, ma non sempre, della vera disposizione naturale; ma ben disposto all' uopo è colui, che non dirozzato ancora

(*) Avverto però ch' io quì non intendo parlare che dei quadri storici o mitologici composti ed eseguiti dai pittori viventi, sui quali pur troppo le mie riflessioni posano giustamente: quanto ai ritratti, io stesso ho deviato più d'una volta dalle indicate precauzioni; poichè volendo estendere tali massime anche a questo genere di pittura (genere in cui l'incisione riesce più vantaggiosa alla società che in qualunque altro), converrebbe che l'incisore prefiggesse di non voler intagliare alcun ritratto, e rinunciasse così a quanto v'ha di meglio per far valere i vezzi del bulino, essendo che novantanove ritratti sopra cento che s' incidono, sono dipinti da pittori viventi, e rappresentano persone o tuttor vive, o da poco tempo defunte.

soffermasi più sui buoni che sui mediocri dipinti, che trova facilmente la corrispondenza dell'imitazione col vero, ne scopre le sproporzioni, ne indica le naturali bellezze; che pronunzia il rappresentato di un ritratto anche poco somigliante, che riconosce l'autore di un quadro di cui ne abbia veduto qualche altro, che senza squadra o perpendicolo giudica sulla minima declinazione d'una linea orizzontale o verticale, e senza compasso segna con poco divario le divisioni d'una linea per metà, per terzo o per quarto (*).

Quando il principiante, consultando sè medesimo, trova d'avere in tutto od in gran parte tali elementi, non ha (come già dissi) che a ben dirigere l'esercizio dell'arte per avere (giusta l'espressione di Michelangelo) le seste negli occhi, cioè per ottenere quella sicurezza d'occhio, che è la prima base indispensabile del disegno pittorico. A tal fine un metodo eccellente da me in mancanza di buon maestro immaginato, e ne' miei primordj e dopo vantaggiosamente sperimentato, è quello di procurarsi qualche buon contorno tratto dai migliori maestri; lucidarlo dapprima con carta trasparente per intero, indi trasportare una piccola porzione del detto lucido sulla carta sopra la quale si vuol disegnare, e copiare il rimanente a puro occhio senza l'ajuto di misura alcuna; poi contro il lume sovrapporre al fatto contorno il primo lucido, sicchè le prime linee rilucidate colle sovrapposte coincidano perfettamente. È chiaro che tosto denno apparire nel loro grado maggiore o minore i seguíti deviamenti, i quali, ripetuta più volte la stessa operazione, potranno dal giovane disegnatore essere evitati, se non del tutto, almeno con istretta approssimazione. Ei troverà con questa pratica, che d'ordinario dove più si pecca la prima volta, si pecca eziandio la seconda e la terza, eccedendo o mancando, o più a destra, o più a sinistra, o più per largo, o più per lungo, difetto che una volta riconosciuto costante, è già per metà emendato. Con

(*) È provato che quelli, i quali non hanno sortita nascendo tale disposizione d'occhio, per quanto ingegno vantar possano in altre parti dello scibile umano, non solamente non possono riuscire a simili prove di giustezza d'occhio; ma servendosi anche del compasso, o d'altra qualunque misura, sogliono cadere in errore, come chi non è nato per sentire al momento qualunque piccolo squilibrio, non potrà mai danzare sulla corda tesa, anche con lunga asta pesante fra le mani.

questo mezzo ei sarà più sicuro di non cader nell' inganno, che se lo stesso Raffaello redivivo amorevolissimamente il correggesse.

E quanto dico intorno a questo metodo semplicissimo per avvezzare l' occhio a copiare in giusta proporzione i contorni, sia dai disegni dei valenti pittori, sia dalle stampe più esatte, vale anche pei contorni dei dipinti e delle statue. Se non che pei dipinti piccoli poco giovando la carta diafana (particolarmente quando sono sopra fondo scuro), il disegnatore vi applicherà un cristallo leggermente velato con acqua di gomma, sicchè la matita rossa vi possa lasciare facilmente l' impronta, e per le pitture di maggior dimensione, come pure per le opere statuarie, potrà far uso del traguardo pittorico, unico mezzo di lucidarle, non servendosi però (come dissi) di questo sussidio, che per rettificare il resto del contorno, ch'ei dee fare a puro occhio disegnando nella posizione medesima in cui ha posto il traguardo.

Ora io suppongo il disegnatore calcografo evidentemente dotato dalla natura di tutta la buona disposizione per le arti imitatrici, e per assidua e ben regolata pratica giunto finalmente ad una giustezza d' occhio ed ubbidienza di mano irreprensibili. Ma è egli ben certo di conservarsi a lungo in quella linea media tra l' eccesso ed il difetto in che consiste il vero bello pittorico? Pur troppo si è veduto più d'un sole delle nostre arti sfolgorare di vivissima luce sul mattino, e velarsi d' ingrati vapori prima di giugnere all' occaso. Nè mal fondata è l' opinione di molti, che se immatura morte nol preveniva, tanto era forse per avvenire allo stesso principe della pittura, il quale in breve spazio di vita già ben tre volte avea cangiato di stile con sempre crescente energía. È anzi provato che al vizio del troppo vanno assai più soggetti i grandi che i mediocri ingegni. Perocchè l' incessante smania per l' ottimo ingenera in essi certa qual nausea per l' usato, e certa quale tendenza al nuovo, che avvalorata dalla mobilità ed irritabilità della lor fibra intollerante di sempre eguali oscillazioni, li porta insensibilmente a tentare diversi modi, che più atti siano a rianimare la loro eccitabilità. E sì frequente variare in questi ingegni prediletti dalla natura è ben cagione che salgano talora ad alta meta, sintanto che (com'esser denno i giovani artisti) sono timidi e diligenti; ma se giunti a buon

punto, non sanno a tempo ristare, è cagione altresì che trascorrano inavvedutamente d'eccesso in eccesso, e, quel che è peggio, nella persuasione di sempre più migliorare. Aggiungasi l'irrefrenabile vivacità della loro immaginazione predominante mai sempre sulla fredda ragione, per cui più facilmente abbracciano erronee massime sotto l'aspetto di filosofiche verità, altra cagione di stravaganze pittoriche assai peggiore della prima. Nè basta a guarentirneli la più felice attitudine a ben fare ed il più assiduo esercizio nell'arte, senza il soccorso di sanissima logica riluttante, ove fia d'uopo, all'autorità di alcuni scrittori estranei alla professione, ma ingegnosissimi, sui quali posa a' tempi nostri la quasi generale opinione. Le belle parole d'ideale, di sublime, di grandioso, di severo, di fermo, di robusto, e le altre di nobile, di leggiero, di morbido, di trasparente, di facile, di spiritoso e tant'altre ancora o mal intese, o troppo ampiamente accolte, quanti non hanno spinto alla più ardita e strana licenza, i quali già trattavano con mano sapientemente timida il bello schietto della natura?

Non ripeterò io quì quanto più sopra ho detto sull'impotenza dell'occhio nostro nel discoprire i difetti, in cui esso stesso ha parte, tollerando e prediligendo anzi per effetto d'abitudine ciò, che al guardo comune riesce insopportabile: l'addotto esempio delle donne che s'imbellettano basta a porci in avvertenza. Dirò soltanto, che la pecca per difetto, prodotta ordinariamente da timidezza, può negli artisti ingegnosi e riflessivi facilmente emendarsi mediante ben regolato studio sulla natura e sulle opere de' migliori maestri, e mediante la facilità d'operare che dalla pratica stessa dell'arte deriva; ma il vizio per eccesso, non mai disgiunto da presunzione, se è inveterato, riesce inemendabile, crescendo anzi col crescere dell'età; non esservi per conseguenza altro rimedio, fuorchè nell'esame della propria inclinazione riconoscerne i primi segni.

Il primo sintomo si manifesta sempre nella noncuranza, indi perfino nel disprezzo che spiega l'artista per quelle opere classiche adorne di vaga semplicità, che già venerava un tempo e prendeva ad imitare: chi avvezza il palato a' piccanti manicaretti trova necessariamente insipide quelle vivande prette e naturali, di cui lodava dapprima il dilicato sapore. Ora a questo indizio funesto sia egli attentissimo,

se gli cale di rimediare in buon punto a peggiori disordini. Cominci egli pertanto dal ricordare alcuno di que' dipinti, che da secoli ottennero l' ammirazione costante degl' intelligenti dell'arte, e ch' egli stesso ad occhio ed a mente vergine ha esaminato un tempo e pienamente approvato; ritorni di quando in quando anche per largo intervallo di tempo a contemplarlo, e dica allora a sè medesimo: il quadro finchè non sia svanito per ingiuria del tempo, o ricoperto da mano profana non muta stile sicuramente; dunque tutto ciò che a me parrà scoprirvi d'inesatto e di spiacevole, che prima non ho scoperto, verrà dal cangiamento in me seguito nella maniera di vedere nell' arte; e siccome dal consenso de' secoli e da me stesso un tempo fu reputato di squisitissimo gusto e di corretta esecuzione; così il non trovarlo tale adesso mi è prova indubitata d'aver io cangiato in peggio. Ecco la bussola per riconoscere in sì vasto mare la giusta direzione ed il proprio traviamento. Ma vuol egli accertarsi di più da qual lato e di quanto abbia traviato? prosegua a specchiarsi nel suo prototipo. Se le figure gli sembrano troppo svelte, dica pure ch' ei pecca nel tozzo, e viceversa; se troppo timidi i contorni, nell' esagerato; se troppo morbidi, nel duro; se troppo decisi, nel bambagioso; se troppo forte il chiaroscuro, nel debole; se troppo trasparenti le ombre, nell' opaco, e così tant'altre parti dell' arte enumerando. Conchiuda in fine che quanti difetti ei vi travede, sono altrettanti difetti suoi proprj in senso contrario, e tali opposti difetti in lui sono precisamente in quel grado maggiore o minore, in cui gli sembrano essere nel suo esemplare: bilancia sicurissima, la cui elevazione da un lato segna in pari grado l' abbassamento dall' altro.

Con questo genere di confronto potrà ciascuno chiarirsi da sè medesimo sulla vera sua situazione nella carriera dell'arte, senza ciecamente sottomettersi agli autorevoli giudizj de' precettori preoccupati non di rado essi stessi da vizj particolari, e senza affidarsi ai consigli degli emuli non sempre sinceri e benevoli.

Tropp' altre cose mi rimarrebbero a dire intorno all' importanza del disegno, di questo principio e sostegno d' ogni arte liberale non mai abbastanza conosciuto in tutte le sue modificazioni; ma i molti libri

di pittorica istruzione, incominciando dagli aurei precetti di Leonardo da Vinci, possono servire di guida all'incisore non meno che al pittore. Una parte interessante il solo incisore, e non per anco trattata, è quella che riguarda la meccanica esecuzione d'un disegno finito e destinato all'incisione. Molti sono i mezzi praticati a tal uopo. Se ne fecero colla matita rossa, colla piombina, colla pietra di Spagna, coi pastelli neri di Francia, coll'acquerello di bistro, coll'inchiostro della China, semicoloriti, e coloriti del tutto a guisa di miniatura. E fra questi varj mezzi s'adoperarono eziandio diversi modi tendenti ad un medesimo fine; quindi alcuni preferirono il tratteggio, altri la granitura; questi usarono la preparazione collo sfumatojo, quelli il tocco vergine della matita; gli uni stettero per la carta alquanto tinta, coprendo con biacca le parti illuminate, gli altri per la carta bianca, riservando ad essa i maggiori tocchi di luce, come stanno precisamente nelle stampe. Premesso che il disegno di cui si parla sia eseguito colla dovuta intelligenza, al che fare i mezzi meccanici nulla influiscono, è fuor di dubbio che, quanto alla meccanica operazione, quel disegno sarà preferibile per la calcografia, il quale sarà condotto e per diligenza, e per fusione di tinta, e per valore di chiaroscuro a quel grado almeno cui dovrà essere portata la stampa. Ora è evidente, che la matita rossa e la piombina non potendo giungere alla forza degli oscuri d'un quadro all'olio, cui la stampa può benissimo aspirare, non possono essere impiegate vantaggiosamente, che in rappresentazioni tenute espressamente leggiere di tinta, spaziose di lume, e sopra fondo di nuda carta, o appena coperta da leggier tinta in qualche parte. Ho veduto in Roma alcuni disegni a matita rossa di Poilly, e molti pure ne ho veduti del vecchio Frey, dai quali trassero le stampe loro, e so anzi che quest'ultimo giustificava la scelta di questo suo procedere, adducendo, che siccome le tinte d'ordinario risultano sempre più forti nella stampa di quanto appajono sul rame, era d'uopo che l'incisore regolasse il suo lavoro sopra un disegno più leggiero di chiaroscuro, perchè non venisse poi troppo nera la stampa: ragione apparentemente giusta, ma nel fatto smentita dalle sue stesse produzioni, le quali, sebbene assai valutabili per l'esatta conservazione del carattere originale de'suoi prototipi; pure mancano

appunto della forza necessaria del chiaroscuro, perchè pesanti sempre vi sono le mezze tinte, e non sostenute, com'era d'uopo, da scuri più vigorosi.

Quanto ai disegni di matita piombina ne ho veduti molti in Lione, con mia non poca sorpresa, di mano del celebre Boissieu, le cui stampe d'altronde sono piuttosto eccedenti che mancanti di nero; se non che que' disegni essendo tutti di sua composizione, non è da stupire, se fatte le prime prove d'un rame, egli non vincolato alla giusta imitazione d'un dato originale si uniformasse al tuono che gli presentava la prova, e riducesse il lavoro incisorio ad una forza di tinte ben diversa da quella del suo disegno: quindi soggiacque a due operazioni, dove bastava una sola.

Migliore mezzo per avvicinarsi, se non giugnere al tuono d'una stampa vigorosa, è quello della matita nera di Spagna, chiamata oltramonti pietra d'Italia; ma questa pure, quantunque se ne trovi di sufficientemente nera, non è mai tale da sostenere il confronto dei maggiori scuri d'un quadro all'olio, e torna assai meglio per disegnare dei dipinti a fresco, i quali riescono sempre di lor natura meno vigorosi. Prima che si trovassero da Conté di Parigi i suoi pastelli neri di gradazioni differenti, questa matita di Spagna era la sola di cui giovar si potessero gl'incisori ne' loro disegni, rinforzando i tocchi d'ombra più forti con acquerello di nero fumo preparato senza gomma.

Ora che l'uso della matita artificiale di Francia per l'ubbidienza sua alla mano e per la sua nerezza divenne quasi generale, anche quella di Spagna pe' disegni calcografici è quasi del tutto abbandonata. Perocchè, oltre all'essere men nera dell'altra, ha il pessimo inconveniente, che quando si voglia preparare il disegno collo sfumatojo, a fine di coprire nelle ombre il bianco della carta, si presta bensì a questa operazione, ma per un certo che di saponaceo che in sè contiene, toglie poi alla carta la facoltà di ricevere facilmente i tocchi posteriori necessarj alla riduzione; quindi o bisogna lavorare colla punta della matita sulla carta vergine, ed allora sottostare alla tinta ingrata e grigia che risulta nelle tinte scure dai non coperti bianchi

interstizj della carta fra la granitura od il tratteggio; oppure volendo evitare tale sconcio, preparare prima la massa ombrosa con acquerello, o con proporzionata sfumatura di matita francese, indi continuare l'esecuzione colla matita di Spagna, nel qual caso tanto fa di terminare anche il disegno co' mezzi stessi adoperati nella preparazione, cioè col pastello di Francia, il quale stupendamente riesce.

Non è però da escludersi totalmente in simili disegni la matita di Spagna. Questa in alcune mezzetinte, segnatamente delle carnagioni, riesce opportunissima producendo una granitura più tenera e più trasparente a guisa di miniatura, quando però vi sia già una proporzionata sfumatura fatta con quella di Francia, e quando le punte di quella di Spagna siano scelte fra le più dure e non cenericce, il che di rado si combina. Importa però che l'uso di questa matita sia limitato alle dette mezzetinte chiare, giacchè in quelle più scure, oltre ad un tuono più freddo, produrrebbe facilmente un lavoro pisto e stentato.

In generale sarà di grande sussidio al disegnatore il far uso di quando in quando di pennelli morbidi di varia grandezza, e con quelli così asciutti, come si trovano, passare leggermente sopra il fatto lavoro: così si vengono ad unire viemeglio le tinte, e vien tolto quel di più della granitura non aderente alla carta, che suol lasciare la matita di Francia. Questo mezzo però vuol essere praticato sobriamente, mentre l'abuso renderebbe il disegno moscio e snervato; quindi gli ultimi tocchi da noi detti risolutivi denno lasciarsi vergini ed intatti da ogni posteriore operazione del detto pennello.

Molti vi sono i quali preferiscono il tratteggio della matita alla granitura, ed i pittori, segnatamente quando hanno incarico di far disegni per gl'incisori, si recano a dovere di farli tratteggiati nell'opinione, che l'incisore possa meglio trovarvi l'andamento del suo tratteggio. Ma il tratteggio pittorico ben rade volte, ed in pochissimi casi può servire di norma all'incisore, essendo tutto libero ed arbitrario e non mai calcolato; anzi diverrebbe stentato e disgustoso in un disegno quel tratteggio di matita, il quale camminasse colle regole imprescindibili pel tratteggio del bulino. E la ragione sta in ciò, che nel disegno, se anche il tratteggio non sia perfettamente equidistante,

o sia incrociato ora ad angolo retto, ora troppo obbliquamente, per la naturale granitura della matita può facilmente essere ridotto in modo da non variare sensibilmente la tinta che ne risulta; dove all'opposto il taglio del bulino, essendo infinitamente più netto e preciso, se non è regolato a fine d'ottenere sullo stesso oggetto rappresentato la stessa incrociatura ed equidistanza, produce tinte differenti e talvolta ingrate, impossibili a ripararsi senza cancellar totalmente e rifare. La migliore qualità d'un disegno fatto per incidersi è l'intelligenza, la finitezza, la precisione e l'armonia, sia poi all'acquerello o alla matita, a tratteggio od a granitura poco monta per l'incisore.

E poichè cadde parola sui disegni all'acquerello, non credo inopportuna intorno a questa pratica dell'arte qualche osservazione. In quanto a me, sebbene famigliare mi sia l'uso del pennello ne' piccoli e grandi lavori di miniatura, pure ne' varj disegni da me stesso eseguiti per le mie incisioni ho preferito servirmi della matita per due ragioni: in primo luogo, perchè ne' disegni alla matita occorrendo qualche successivo cangiamento, riesce più facile il cancellare e riformare; in secondo, perchè le cose di tocco espressamente ruvido, quali sono i terreni di primo piano, gli alberi, i massi di pietra, ecc., risultano più vergini e d'originale impronta colla matita, che col pennello. Non tacerò per altro che per ridurre in certe parti alla maggior finitezza i miei disegni ho costumato di farvi l'ultima operazione coi pennelli di miniatura servendomi dell'acquerello d'inchiostro cinese, onde evitare la noja di ridurre acutissima ad ogni istante la punta della matita.

Non è men vero però che, anche ne' disegni a tutto acquerello, si possa con diligenza togliere parte del già fatto, e rifare a dovere, quando la carta sia bene scelta ed abbondante di colla in modo, che si possa raschiarla dolcemente senza pericolo di sollevarne il pelo, come avviene nella velina di buona fabbrica inglese; per le quali cose non dubito, che un esperto disegnatore possa prevalersi con eguale successo d'ognuno dei mezzi, che l'arte gli somministra, a seconda del suo gusto, e più della sua abitudine.

E sono sceso a tali osservazioni, le quali per avventura sembrar potrebbero di poco momento; ma per condurre un buon disegno calcografico

sono in sostanza importantissime, a fine d'agevolare vie meglio a chi si dedica all'arte nostra la via di prima riuscire anche per buona pratica diligente e corretto disegnatore, onde, come di molti avvenne, ed anzi della maggior parte di que' che trattarono il bulino, non si getti un tempo infinito ed un'immensa fatica, facendo pompa soltanto di nitide linee calligrafiche il più delle volte mal applicate all'uopo, e trascurando o sfigurando nel tempo stesso ogni pittorica bellezza. Ed a meglio convincere l'incisore della somma necessità di questo preliminare esercizio, basti quest'ultima incontrovertibile proposizione da me stesso troppo sovente comprovata, cioè che nel gran genere d'intaglio inceppato esso nel suo operare dalla più lenta e nojosa esecuzione e dal continuo calcolo del suo penoso e difficile artificio, debbe incontrastabilmente possedere in molti gradi vera intelligenza e squisito gusto pittorico, per lasciarne un grado solo nella sua stampa.

Idea del bello.

Fin quì nel raccomandare ai giovani incisori l'esercizio imprescindibile del disegno, e nel suggerire in quali parti preferibilmente convenga ad essi studiarlo, ho presa specialmente per norma l'imitazione del vero, prima base del disegno medesimo; ma sarà sempre imperfetto quel disegnatore, il quale, oltre le forme del vero individuale, non conoscerà fondatamente anche quelle del vero complessivo, da cui si cava la scelta, e dalla scelta il bello.

In quali purgate linee di contorno, ed in quali modificazioni di chiaroscuro questo bello si racchiuda, la massima parte dei più valenti pittori cessò d'esistere senza saperlo, e senza pure curar di saperlo. E se tanto avvenne ai pittori, i quali più direttamente hanno bisogno di questa importantissima cognizione per vie meglio allettare i loro commettenti od i compratori dei loro dipinti; che non doveva accadere agl'incisori, già da gran tempo destinati a non essere per lo più, che semplici traduttori delle opere pittoriche?

E veramente sotto questo aspetto sembra che l'incisore nell'attuale sua posizione dovrebb'essere dispensato dallo studio di questa sublime parte del disegno, la quale esige lunghissima fatica d'osservazioni, di misure e di confronti, bastando per esso il possedere la necessaria giustezza d'occhio, attenzione ed obbedienza di mano per trasportare fedelmente ne' suoi disegni disposti per l'intaglio lo stile di que' pittori ch'egli s'accinge ad illustrare. Ma tale raziocinio, in apparenza giusto, si fa erroneo in sostanza e pericoloso. Perocchè l'incisore non potrà mai riprodurre esattamente il suo originale senza prima penetrare ben addentro nello spirito dell'autore, nè mai identificarsi con lui, se prima non acquisterà in tutto od almeno in gran parte le medesime cognizioni.

E sappia a tal proposito, che nelle arti del disegno, per quanto sia egli dotato d'ottima vista, non potrà mai vedere che grossolanamente ed imperfettamente quelle cose, delle quali non conosce quanto basta

teoricamente e praticamente l'indole, l'ufficio e la conformazione; non trasfondere nel suo disegno l'espressione dell'originale, se ignora i tratti che la costituiscono; non dare eleganza, se non ha istituito ripetuti confronti del vero col vero, e del vero scelto colle più belle greche sculture. Sappia che quantunque la massima parte dei classici dipinti non sia formata sulle regole del bello, pure per la naturale avversione al brutto, questo bello medesimo in molte parti di tali opere, quasi non sapendolo i loro autori, frequentemente si manifesta; che per conseguenza ignorando in quali forme si racchiuda, troppo difficilmente colla sola e quasi meccanica imitazione di ciò che vede potrebbe esprimerlo incidendo. Che poi sarebbe di lui, se dovesse disegnare ed incidere le migliori opere di Raffaello, di Poussin, di Mengs e d'altri, i quali o per naturale inclinazione, o per fondato principio mirarono sempre al bello? Che, se dovesse intagliare le più sublimi statue greche, nelle quali tutto è natura, ma natura scelta complessivamente colla più grande sagacità, le cui forme non si trovano mai combinate in ogni parte nel vero individuale? È dunque indispensabile che il disegnatore calcografo non meno del pittore e dello scultore conosca quanto può meglio le forme costituenti il bello umano, quali ci pervennero dalle divine greche sculture, e come assai probabilmente que' sublimi ingegni con perspicace operazione di mente dalle forme più alterate del vero traessero quelle del bello. Le quali cose, per non ridire in diverso modo il già detto, si troveranno esposte nel seguente discorso da me pronunciato (molti anni sono) nella pubblica adunanza della nostra Accademia, in occasione dell'annuale distribuzione dei premj (*). Eccolo.

« Altra volta in simile circostanza ho ragionato contro alcune erronee massime, non ha guari introdotte a pregiudizio delle arti più direttamente imitatrici del vero, e segnatamente della pittura, e confutatele il meglio che per me si potesse, io terminava il mio discorso raccomandando agli studiosi più freno che stimolo, calcolassero le

(*) Questo fu nel 1814; se ne stamparono allora non molte copie, ed al presente pochissime se ne trovano in commercio.

forze dell'arte e le loro proprie, di certi scrittori entusiasti diffidassero ed avvertissero bene, non forse la ricerca smaniosa d'un bello più chimerico che ideale li deviasse dallo studio e dalla indispensabile conoscenza del bello naturale, unica base d'ogni altro genere di bellezza (*). Non vi pesi, diceva loro, indagar la natura

(*) Questa parola *ideale*, sul declinare del passato secolo introdotta nel linguaggio delle belle arti da Winckelman, fu ripetuta energicamente da Lessing, da Sulzer, da Mengs, dalle Enciclopedie e quindi da Milizia e da molt'altri artisti ed altrettanti scrittori d'arte fino a'nostri giorni. Quelli che la intesero nel suo proprio significato rispetto alle arti ne trassero grande vantaggio: un Mengs, un Canova, un David, un Appiani ed altri parecchi seppero per tal modo frenare la naturale tendenza all'esagerato, indussero col loro esempio gli artisti a ragionare, e purgarono l'Europa da quello stile manierato che a quel tempo era portato all'eccesso. Quelli all'opposto che la presero in senso più stretto e metafisico, credendo miseramente che tutto il rappresentabile pittorico cavar si potesse dal loro cerebro, e dalle idee che in sè racchiude senza consultare il vero nè individuale, nè complessivo, fecero cose tanto stravaganti e d'un nuovo genere d'insulsa maniera, che nell'intenzione di trovare il bello pinsero l'inanimato ed il mostruoso. Questi, dissi, cercarono un bello più chimerico che ideale.

Strettamente parlando, questa voce (intendo dire dell'ideale) dà luogo all'interpretazione di ciò che vorrebbe dire, ma non lo dice; anzi applicata alle arti imitatrici e presa nello stretto suo senso diventa insignificante ed assurda, giacchè fa rinascere la rancida questione già spenta delle idee innate, non ammettendo per simili idee alcuna preventiva sensazione. Meglio può chiamarsi questo bello, che si disse ideale, col titolo di bello scelto; scelto prima sagacemente ed accuratamente nella varia natura, poi scelto nella scelta stessa, e modificato giusta la qualità della rappresentazione. L'Apollo di Belvedere non fu modellato e scolpito di pura fantasia, nè creato dalle idee innate; ma studiato prima sul vero, formando un tutto delle parti più belle che l'artefice scopriva nella più bella greca gioventù; dunque è formato sul bello non ideale, ma scelto. Lo stesso dicasi della Venere Medicea. Al certo non si trova individualmente un complesso di tante bellezze in una giovane; ma nella quantità d'ignudi d'ambo i sessi che mi venne fatto di copiare ho pur trovato molte parti in più d'una femmina simili alla Venere, come in più d'un maschio ne ho trovate simili all'Apollo; anzi, se deggio credere al giudizio d'altri valenti artefici, da me chiamati all'esame, talvolta migliori; poichè l'opera divina dell'umana conformazione quando è bella in qualche sua parte, lo è assai più di qualunque umana imitazione.

Se mai questo bello scelto e composto si volesse chiamare ideale per la reminiscenza, la riflessione ed il criterio che dee porre l'artista nella scelta delle parti e nell'applicazione di queste al tutto costituente il bello (nel che senza dubbio ha molta parte la mente), risponderò che le più forzate composizioni pittoriche e le più arbitrarie forme dei manieristi sarebbero sotto questo aspetto più ideali d'assai, siccome parti della guasta loro fantasia e fuori del naturale. Altro è che una pittura od una statua siano ragionate, altro che siano ideali. Fra quanti parlarono d'ideale intorno alle opere pittoriche o statuarie, M. Quatremère de Quincy scrisse, non ha molto, su di ciò più moderatamente e sensatamente. L'ideale inteso in questo modo può stare benissimo nel linguaggio delle arti, e poichè questa voce è già in corso, lasciamola.

ne' suoi medesimi difetti e nelle estreme caricature: da questi estremi fra loro opposti vi segna essa quel punto medio, in cui sta la bellezza, come la linea retta fra la concava e la convessa. Questa mia proposizione, in allora per obbligo di brevità soltanto indicata, è quella appunto ch' io prendo in oggi a dimostrare. Ed altri forse prima di me può avere concepita ed anche manifestata simile idea, ch' io non so; ma so bene che da molt' anni immaginata, sperimentata ed applicata da me in tutte le occorrenze alle varie modificazioni del bello, rispose sempre soddisfacente a segno, ch' io inclino a credere che non altro principio movesse i Greci stessi a stabilire sul bello umano que' loro canoni inconcussi, i quali furono rigidamente ed in tutto osservati dai loro sommi artefici, e perfino dai meno esperti fra questi si trovano in alcune parti seguiti costantemente.

» Non v' ha persona vivente, se non è affatto stupida o cieca nata, la quale o presto o tardi, con maggiore o minor forza, giusta la varia tempra, l' età, le circostanze, non senta l' impero della umana bellezza. Quest' idolo affascinante, innanzi a cui sembra che tutta si pieghi l'umanità, noi coltivatori delle belle arti l'incensiamo, per così dire, a doppia mano e come uomini e come artisti. Ma questo dominatore portentoso de' nostri affetti come può mai definirsi o come si dee rappresentare? Analizzato dai filosofi risulta ora una lontana immagine della Divinità, ora una semplice esclusione del brutto, ora un' esterna mostra del buono, ora effetto ed ora cagione d'amore, ora la linea serpeggiante della varietà, ora il centro dell'unità, ora (e con più ragione) la proporzione armonica delle parti col tutto. Misurato poi dagli artisti in varj tempi, presso varie nazioni, per varie abitudini e prevenzioni, e sotto il giogo della volubile *moda*, che altro è mai, se non se un nuovo Proteo moltiforme? Da Giotto al Perugino ebbe nome di bellezza tale semplicità di forme, che durezza era piuttosto e vera meschinità. L' ingegno trascendente di Michelangelo non potendosi fra quelle timide linee contenere, trattolle più ardite e ricrescenti, e parve collocare il bello nel fiero e nel muscoloso. Correggio all'opposto, ardito del pari, ma d' indole dolce e graziosa, mirò al bello per linee sinuose, ove il convesso ed il concavo si bilanciassero;

ma sebbene colla vaghezza delle tinte, col soave declinar delle ombre e coll' armonia vigorosa di queste e di quelle gran parte ne ottenesse, il fe' consistere troppo spesso in una eccedente grandiosità di alcune forme, in attitudini leziose ed in iscorci forzati e bizzarri. Tiziano, il Veronese ed altri molti trovarono bello qualunque fosse il vero. Rubens lo pose nel polputo, il Parmigianíno nel lungo collo e nelle lunghissime figure, Rembrandt e Ribera nell' ispida salvatichezza e nella più rugosa vecchiaja, e così di tant' altri, i quali lo confusero di leggieri col gigantesco, coll'erculeo, col difficile, col nuovo, collo stravagante. Il grande Urbinate vivace per natura e leggiadro, corretto nel contorno, espressivo nelle fisonomie e nelle attitudini, castigato nello stile, vi s'accostò più d' ogni altro; ma fu ben lungi dal poter emulare in questa parte que' sommi greci maestri, i quali soli diedero nel segno, e dai quali egli medesimo quel più, che seppe, attinse.

» Perchè mai tanta disparità d' opinioni e di gusto sopra una qualità che agisce sì vivamente sui nostri sensi e sull'animo nostro? Perchè que' filosofi non esaminarono il bello dal lato dell'arte, nè quegli artisti dal lato della filosofia; perciò i primi, volendo ridurre ad un solo principio tutte le cose le quali diconsi belle, cercarono oltre natura un bello astratto, essenziale, assoluto; i secondi, privi di norma stabilita per conoscere il vero bello, e paghi di secondare il loro gusto individuale, ch'essi credevano forse universale, si limitarono ad un bello puramente ad essi relativo. Col doppio soccorso dell' arte e della filosofia tentiamo, se ci vien fatto, di trovare una soddisfacente nozione di quanto si va cercando.

» Fu già questione, se un oggetto piacesse perchè era bello, o fosse bello perchè piaceva. Imbarazzati i filosofi dall'assurdo in cui cadevano giudicando il piacere come causa e non effetto della bellezza, rigettando la seconda proposizione, stettero per la prima. Eppure entrambe sussistono del pari. Perocchè, se piace un bell' oggetto, egli è senza dubbio perchè ha in sè le qualità proprie a destare in noi tale piacevole sensazione; il che vuol dire, piace perchè è bello; ma non può dirsi mai bello, se prima non ha prodotta in noi tale piacevole sensazione; in una parola bello è per noi perchè piace. La prima parte suppone un

bello assoluto dotato delle prerogative necessarie per piacere; la seconda dà luogo ad un bello relativo e dipendente dal maggiore o minor piacere di cui l'uomo è suscettivo. In appoggio di che cade l'altra giustissima proposizione, che nè a tutti piace ciò che è bello, nè tutto è bello quel che piace, ed è provata con ciò la fallacia e la varietà del gusto degli uomini ne' giudizj sì negativi che positivi sulla bellezza; giacchè, se tutti avessero squisito gusto ed ottima disposizione a sentire, e piacerebbe a tutti ciò che è assolutamente bello, e ciò che loro piacerebbe sarebbe veramente bello. Troppi sono i Mida che preferiscono l'aspro flauto di Marsia alla melodiosa lira d'Apollo, e ben pochi i Paridi che porgono il pomo d'oro alla vera Dea della bellezza. L'artista filosofo non cura il gusto grossolano e guasto di costoro, i quali giudicano del bello, come il cieco de'colori ed il sordo de'suoni, e nulla quindi è per lui l'idea d'un bello in questo senso relativo.

» Ma il bello è relativo in altro senso, cioè alla specie ed alle circostanze dell'oggetto, e questo bello varia all'infinito, e quanto è bello nell'uno, si fa mostruoso combinato nell'altro: questo bello s'estende dall'alto cielo agli abissi del mare, dall'uomo all'insetto, dall'aquila alla farfalla, dal platano rigoglioso all'umile erbetta: comprende tutta la natura visibile, non eccettuate le produzioni dell'ingegno umano, e secondo alcuni le stesse azioni morali. In tanta congerie di cose differentemente belle si perderebbe la mente del filosofo e l'occhio dell'artista, se alla prima confusione non subentrasse un semplicissimo raziocinio: non poter essere tutte belle in pari grado quelle cose, le quali sono differentemente belle, e per conseguenza dover esservi una bellezza fra queste comparativamente superiore alle altre. Cerchiamola ad esempio de' Greci nella specie nostra, e la troveremo tipo e fonte d'ogni altra relativa bellezza, bellezza primaria. Sospenda il filosofo la sua approvazione, l'artista me l'ha già accordata.

» I greci artisti rappresentarono con forme scelte complessivamente nella specie umana le loro divinità, e fra queste la stessa Dea della bellezza: giudicarono dunque nulla esservi di più bello della bella umana struttura. Non così pensarono alcuni di que' filosofi in ciò appunto scostandosi dalla verità. In un dialogo platonico dice Ippia

essere una bella vergine quanto v'ha di più bello, anzi lo stesso bello per cui le cose son belle. Non era già il sofista che così parlava, era l'uomo sincero nell'esame delle proprie affezioni. Socrate non consente, e gli dimostra, che una bella puledra è bella essa pure, quantunque di beltà a quella vergine inferiore: poi volto alle cose soprannaturali, viene provando, dover essere una Dea tanto almeno più bella d'essa vergine, quanto la vergine della puledra. Noi che riguardiamo ora le Dee di Socrate e di Platone non più che un parto o della greca politica, o dell'umana fantasia, concederemo di buon grado ad Ippia la malcontrastata verità della sua proposizione, converremo per lo meno che la bellezza umana sì maschile che femminile nell'età perfetta è la maggiore che da noi si conosca, se maggiore per noi è quel bello, il quale produce maggior impressione sull'animo nostro.

» E che sia in noi maggiore l'impressione del bello della nostra specie sovra d'ogni altra cosa che pur bella si dice, è manifesto, non per gl'infiniti esempi d'ogni tempo che inutilmente addurrei dove niuno ne dubita, ma per chiarissimo argomento che ne fa legge naturale imprescindibile. Imperocchè la natura per fomite dell'umana riproduzione ci diede l'amore, per fomite dell'amore ci diè la bellezza. Quindi è che, sebbene le stesse differenti età dell'uomo offrano alcune bellezze lor proprie ed anche piacevoli assai, non sono mai paragonabili alle attrattive seducenti di quella età fiorente e vigorosa predisposta al grande scopo della natura. Gl'istessi prodigi d'amore, onde la storia ridonda, sono, strettamente parlando, prodigi di questa primaria bellezza, non applicabili in verun caso alle bellezze d'ogni altra specie o circostanza. Piace nell'innocente fanciullo la soave ilarità delle grandi (*) pupille, quel

(*) Per l'abitudine da me contratta di fare sempre nuove osservazioni sul vero, ho scoperto in mille casi, che nei fanciulli le pupille sono più grandi di quanto dovranno esserlo, quando saranno adulti, come in questi, di quanto lo saranno in vecchiaja. Perocchè le nostre pupille (e per pupille intendo non solo il centro visivo, ma ben anche quel cerchio colorato che lo circonda) vanno insensibilmente diminuendo anche quando le altre membra aumentano. Chi osserverà una madre col suo bambino in braccio, e confronterà le pupille dell'una con quelle dell'altro, verificherà l'asserzione. Che se in qualche caso ciò non seguisse, come rare volte m'è occorso di vedere, sarà prova che le pupille di quel bambino denno riuscire assai piccole, quando sarà giunto all'età della madre.

naso ritondetto e non ancora sviluppato, la rosea freschezza delle gote e delle labbra, l'ingenuità del sorriso, la candidezza de' primi denti, la corta chioma leggermente inanellata e dorata, la trasparenza della cute e la tenera adiposità delle piccole membra, l'incerto camminare e perfino lo strano e rapido movimento. Piace all'opposto nel vecchio sano e venerando la maestosa lentezza de' suoi passi e de' suoi gesti, l'imponente canizie della scarsa chioma e della lunga barba, il volto universalmente rubicondo, il folto sopracciglio, ond'è coperta quella parte che più soffre le ingiurie del tempo, l'alta e lucida fronte sede del consiglio, il naso rilevato e cartilaginoso, l'aspetto non vivace, ma sereno, e quel tutto che spira calma e gravità, ed impone rispetto e riverenza. Ma quanto v'ha di bello nel primo non è che il presagio di ciò che debb'essere, nel secondo è l'indizio di ciò che è stato. Tutte dunque le bellezze relative alle altre età dell'uomo non sono, dirò così, che rifrazioni di quella bellezza adulta, le cui forme difficilissime a rappresentarsi col pennello o collo scalpello, invano io tenterei descrivere con parole, chè la favella nol presta.

» Fu certamente all'aspetto di tali forme, che nella pienezza della soddisfazione e nell'entusiasmo della compiacenza pronunciossi la prima volta questo nome di bello, il quale fu poi applicato più o meno freddamente ad altri mille oggetti, secondo che si riferivano più da vicino o da lontano a quel primo tipo maraviglioso, donde partì la scossa prepotente, che poi fu detta amore, ed al qual tipo solo appartiene propriamente il titolo di bello, come il titolo di luminoso appartiene propriamente al sole, benchè prodigato a tanti altri oggetti i quali risplendono per lui, o ci ricordano in qualche modo il suo immenso splendore.

» A questa mia proposizione sembra opporsi il giustissimo detto d'Eraclito: che la più bella delle scimie è tuttavia deforme: e potrebbe alcuno soggiungere, che anzi dovrebb'essere la più bella dopo la specie umana, stanti le predette ragioni; mentre nessun animale si ravvicina più di questo all'uomo e nella struttura e nel movimento, e nella stessa intelligenza. Ma la più bella delle scimie è tanto più lontana dal riferirsi al tipo dell'umana bellezza, quanto ricorda più da vicino l'umana deformità. Nè dico io già, che dalla maggiore o

minore somiglianza colla umana struttura emerga negli altri oggetti maggiore o minore bellezza; chè in allora l'uomo più brutto, essendo per identità di specie più simile all'uomo bello d'ogni altro estraneo oggetto, sarebbe più bello nella sua deformità, che un bel cavallo od un bel cane: dico sibbene quelle cose essére più o men belle, le quali si riferiscono più da vicino o da lontano alla bellezza umana, non alla sola umana conformazione, ed in cui è più o meno da noi sentita quella qualità costituente il bello, che per l'anzidetta legge di natura sentiamo più vivamente che altrove nella bellezza della specie nostra, cioè la più esatta convenienza delle parti col tutto e del tutto col fine.

» Questa duplice convenienza per cui le cose son belle, se va unita alle produzioni dell'ingegno umano, per affinità di principio abbella la pittura, la scultura, l'architettura, la musica, la poesia, l'eloquenza, le quali felici produzioni sono esse pure tanto più belle, quanto più o direttamente per la via de'sensi, o indirettamente per mezzo dell'immaginazione rappresentano o ricordano il primo tipo dell'umana bellezza.

» I pittori e gli scultori possono più direttamente rappresentare questo modello, e il deggion anzi, se pure lor cale di suscitare negli occhi e nell'animo dello spettatore quell'estatica compiacenza, che lo sforza ad ammirare le opere loro, desiderarle, ricercarle. Ma come trovarlo mai nella natura, la quale, onde evitare forse la troppa somiglianza per cui fra di loro confonderebbersi le genti, se ognuno fosse perfettamente bello, modificò in mille guise l'opera sua, scemandone od alterandone la venustà delle forme? Nella natura soggetta a tante infermità che la scompongono, alle passioni che la deturpano, alle abitudini che la trasmutano? Si scorge, è vero, in gran parte come operasse la mano divina per dare alla macchina umana questa mirabile convenienza. In tutte le linee perpendicolari indusse varietà continua, nelle orizzontali continua simmetria. Seppe variare la simmetria, ordinare la varietà (*). Le membra destinate ad egual fine fece eguali, a

(*) Variare la simmetria, cioè fatte due parti orizzontalmente simmetriche, variare di forma lungo la linea verticale tutte le altre orizzontalmente duplicate ed eguali fra di loro; ordinare poi questa varietà verticale vuol dire disporla in tal ordine, che una forma succeda all'altra gradevolmente e con una specie d'affinità.

fine diverso, diverse. Nè mai più di due essendo le membra ad egual fine destinate, volle che l'umana simmetria non eccedesse il doppio. E perchè i moti eccentrici e concentrici servono a fine diverso, non simmetrizzò fra di loro le linee componenti il contorno di ciascuno delle doppie membra isolate; ma bensì la linea esterna dell'uno coll'esterna dell'altro, l'interna coll'interna; ed anzi essendo i detti moti fra di loro opposti, fin dove la varietà verticale il comporta, al contorno concavo da una parte oppose dall'altra il convesso. Tanto lice all'artista filosofo scoprire nell'esame dell'umana struttura, ed è ovvio il dedurre che quel corpo sarà indubitatamente più bello, dove saranno più identiche le linee della simmetria, più armoniche quelle della varietà.

» Facile a concepirsi, sebbene assai difficile a praticarsi, è questa identità di simmetria. Chi però mi segna il giusto limite di quella armonica varietà che è uno dei primi elementi della bellezza? Ad una voce gli artisti tutti mi rispondono: i greci esemplari. Nè io m'oppongo. Ma piegheremo noi ciecamente la fronte alla servile imitazione delle opere di que'maestri, noi seguaci malfermi dell'orme loro, non emulatori del loro profondo raziocinio, e del preventivo loro esercizio? Non cercheremo ragione di quanto han fatto, nè ci faremo ad indagare i principj dond'essi partirono, e la via che li condusse a tanta perfezione?

» È noto come il pittore d'Eraclea traesse la bellezza della famosa sua Elena (la cui beltà fu origine di tanti guai e di tante prodezze) da cinque fra le più avvenenti donzelle di Crotone: tale era senza dubbio la costante pratica di tutti i migliori artefici di quella nazione maestra non ancor superata d'ogni sapere; prima però concorrevano in Sicione per apprendervi sul canone di Policleto le regole ineluttabili della vera bellezza, e muniti di questa norma tornavano con sicurezza di non errare nella scelta delle parziali bellezze sparse nell'imperfetta natura: senza di ciò, abbandonati al loro proprio gusto incostante e fallace, avrebbero talora prescelto il men bello e fors'anche il brutto, come dei moderni s'è detto, e la Venere Anadiomene d'Apelle non altro era forse per riuscire, che la muta effigie della sua amata Campaspe.

» Io ignoro pienamente questa lor norma qual fosse, poichè gli storici ed i poeti, contenti di magnificare energicamente la bellezza, l'espressione e gli effetti straordinarj di que'dipinti o di quei marmi, trovarono sterile argomento lo scendere a quelle regole minuziose, che tanto nondimeno contribuirono alla perfezione dell'arte; una però ne conosco semplicissima, la quale, ben osservata, ci conduce agevolmente a trovare la bellezza umana sotto le forme stesse che riscontriamo nelle più belle statue antiche.

» La natura quanto avara di bellezze, tanto fu prodiga d'imperfezioni. Nella moltiplicità di queste (tranne le mostruosità portate dalla nascita, o cagionate da morbi e da altri estranei accidenti) non v'ha forse difetto, di cui non siavene un altro in varj gradi opposto. V'è l'uomo svelto ed il tozzo, il magro e l'adiposo, lo scarno ed il muscoloso; faccia lunga e larga; occhi piccoli e grandi, socchiusi e spalancati, ascendenti e discendenti, sporgenti ed incavati; sopracciglia folte e scarse; orecchie staccate ed aderenti; naso aquilino e rincagnato; labbra grosse e sottili; mento appuntato e tondo, rilevato e rientrante; e così tutte le umane membra trascorrendo. Or io così ragiono: due opposte imperfezioni non puonno sussistere, che per eccedenza o per mancanza. Togliamo all'una ciò che eccede, aggiungiamo all'altra ciò che manca, ed equilibrandosi entrambe, cesserà in esse ogni deformità. E per non estendere a molte cose il nostro argomento, chè troppo strigne il tempo, prendiamo ad osservare quella parte che sta nel centro dell'umana fisonomia, e tanto contribuisce al carattere di lei.

» È cosa nota ai lippi ed ai tonsori, come i Greci fra le sì varie e talor pure gradevoli forme di naso, di cui la natura abbonda, prescelsero la retta per rappresentare in ambo i sessi la bellezza adulta. Se in una estesa quantità d'individui adulti esamineremo gli estremi opposti difetti dei loro nasi, ci si presenterà in egual copia il naso aquilino, cioè colla canna gibbuta e colla punta adunca, ed il naso rincagnato, cioè colla canna incavata e colla punta rimontante. Or segni l'artista da un lato il profilo del naso aquilino, dall'altro lato quello del naso rincagnato, e segni questi profili in tutta l'alterazione

di forma non fuori del naturale, che suol trovarsi in parecchi individui adulti: vi frapponga tant'altri profili di naso, quanti bastino per passare gradatamente dall'aquilino al rincagnato, e troverà aver segnato nel mezzo il retto profilo del naso greco. E questa operazione sì bene risponde ad ogni modificazione del bello, che applicata all'età fanciullesca non presenta già il naso retto, ma in quella età moltissimi essendo i nasi rincagnati ed appena sporgenti, pochi i retti, aquilino quasi nessuno, o ben leggermente, ne risulta per media proporzionale e come bellezza di circostanza un naso modicamente rincagnato; e per lo contrario nell'età senile, in cui si veggono assai copiosi i nasi fortemente aquilini, pochi i retti, quasi nessuno rincagnato alla foggia dell'età puerile, la linea media ci dà un naso moderatamente aquilino.

» Quanto s'è detto del naso può facilmente applicarsi alle altre parti dell'umana struttura (*) e ad ogni altra specie e circostanza di tempo, di luogo e di fine in tutto ciò che concerne alle dimensioni ed alle forme de'corpi: potrebbe pure valere pei colori di essi corpi, se gli estremi opposti fossero entrambi difettosi; ma se la tinta bruna nelle carnagioni è difetto, non lo è punto la bianca; se lo è il pallore delle guance e delle labbra, non lo è il sanguigno; se il bianco

(*) Esercitandosi l'artista a trovare queste linee medie fra l'eccesso ed il difetto nelle singole parti del corpo umano, avvezzerà talmente l'occhio al bello, che colla sola ispezione di più disegni, presi nella stessa attitudine da varj modelli viventi, ne trarrà facilmente un bello naturale complessivo. Se riuniti alcuni artisti (giacchè le pubbliche accademie, per la sola ragione che ciò non si è mai praticato, non ammetteranno mai questo metodo) si procureranno tre o quattro modelli viventi scelti il più possibilmente fra i migliori che si possano trovare, ed all'incirca della medesima età e costituzione di membra, e più particolarmente della medesima altezza, e ne porranno uno in azione per un tempo determinato, indi nella medesima attitudine, e stando il disegnatore al suo posto, se ne porrà un altro, poi si farà lo stesso col terzo e col quarto in modo che ciascun disegnatore ne tragga quattro disegni sulla medesima azione, e nel medesimo punto di veduta, s'accorgeranno tutti nel disegnare il secondo modello in quali parti sia migliore del primo, in quali altre peggiore, e così consecutivamente disegnando gli altri due. Se poi dai quattro nudi, che avranno disegnato, ne faranno un quinto lontani dal vero, e prendendo le parti migliori di quelli, non che consultando in molte parti i gessi delle più celebri statue antiche, ne formeranno un bello, che disegnando, come si fa, il nudo per tutta la vita nelle accademie, non era loro possibile d'ottenere. Tanto può il confronto; e questo confronto ripetuto sopra nuovi modelli di nuova scelta, ed avvalorato dalle proposte norme di cavare il bello dal brutto, condurrà l'artista a perfezione.

crine o le pupille grige son brutte, non lo sono le nere pupille e la nera capellatura.

» Solo rimane ad osservarsi, che da simile operazione emergerebbe precisa la bellezza delle statue greche, se venisse praticata fra le greche contrade, nel supposto che quella nazione non abbia fisicamente tralignato: non può uscirne che il men brutto fra gli Etiopi od i Calmucchi; nè può derivarne una bellezza in ogni parte perfetta fra noi, i quali portiamo tuttora segni visibili delle vandaliche incursioni. Se non che queste nostrali imperfezioni rimarrebbero nell'anzidetta operazione sì poche e sì lievi, che di buon grado verrebbero condonate in quelle opere, in cui la risultante somma delle nazionali bellezze fosse dagli artisti nostri scrupolosamente conservata.

» Tutta la difficoltà di questa regola consiste nello stabilire più che si può giustamente i due estremi difetti nella maggiore loro opposizione fra la medesima specie e colle medesime circostanze, avendo riguardo non alla sola qualità, ma alla quantità comparativa dei medesimi, scomponendone i composti, ed ammettendo qualunque, benchè forte alterazione, la quale stia nell'ordine naturale, e sia in corrispondenza con altre parti dello stesso carattere, escluso sempre ogni sconcerto o mostruosità. E sarà cosa opportuna d'incominciare l'operazione sulle sole dimensioni, indi progredire alle forme, e per maggior sicurezza sopra i risultamenti delle premesse istituire nuova operazione, come l'abile chimico ripete le sue operazioni sulle materie già decomposte per isceverare onninamente dalle sostanze eterogenee la purissima sostanza ch'egli intende ottenere. Stabiliti così gli estremi, e regolata l'operazione, è facil cosa trovare quel punto medio, ove (già dissi) sta la bellezza, come la linea retta fra la concava e la convessa.

» Tale è la norma che io vi presento in oggi, giovani artisti, come bussola che può guidarvi direttamente a rintracciare il bello nelle infinite sue modificazioni; ma la bussola è del tutto inutile a chi non conosce la nautica e la geografia, e similmente sarà superflua per voi questa norma, se non vi porrete in grado di ben conoscere le varie specie sulle quali può cadere il bello, e segnatamente la nostra e le sue varie circostanze, il che importa sanissimo criterio ed osservazione

indefessa sulle infinite variazioni ed alterazioni delle forme. Ah forse non a caso nè per bizzarra fantasia segnò il Vinci quelle tante che noi diciamo sue caricature!

» Gli esposti principj esigerebbero lunga e circostanziata spiegazione, e ben più assai che la propostami brevità e l'indole stessa di questo mio ragionamento non permettono. Voi potrete a tutt'agio, premesse le necessarie investigazioni, applicarli partitamente ai singoli casi, verificarne gli effetti, classificare, eccettuare, aggiungere. A me basta cosa utile certamente, e a mio credere nuova, per lo zelo delle nostr'arti avere messa in campo. »

L'incisore nodrito di queste massime non solo sentirà più d'ogni altro disegnando ed incidendo quanto v'ha di più bello nel suo prototipo; ma se per caso il prototipo stesso (come sovente avviene anche nei classici dipinti) fosse bello soltanto per ingegnosa composizione, per forza ed armonia di chiaroscuro, per facilità e libertà di pennello, e mancasse poi di gentilezza o di severità di forme, troverassi in grado, anche volendo serbare la più scrupolosa fedeltà, di meglio rappresentarlo ne'suoi medesimi difetti. Perocchè succede generalmente agl'imitatori, che s'affidano senz'altra norma agli occhi proprj, di mancare alle bellezze che l'archetipo presenta, ed all'opposto d'accrescerne sciauratamente i difetti. Ma quel disegnatore calcografo, il quale per sicuro principio conosce le belle forme che siano, e le trova alterate nel suo originale, prova tanto disgusto che non può procurarselo maggiore, forzando di più l'alterazione del dipinto. Siccome poi è riconosciuta l'impossibilità di fare un disegno, e molto meno un intaglio perfettamente in ogni sua parte simile al dipinto da cui s'incide; poichè l'autore stesso del quadro può bensì migliorarlo, ma non ripeterlo strettamente identico; così per quanta accuratezza l'incisore v'impieghi, dovendo a mal suo grado scostarsene più o meno, è ben conveniente che approfittando delle acquistate cognizioni sul bello

volga queste piccole differenze inevitabili piuttosto in meglio che in peggio, e rappresenti per tal modo, più che il dipinto, lo stile ed il carattere del dipintore.

Egli è incontrastabile che non può ben distinguere fino a qual grado siano alterate le forme d'un dipinto, se non chi sa per certa scienza da quali moderate e rigorose linee emerga il bello; conseguentemente non può ben conoscere siffatti aberramenti, se non chi saprebbe giustamente correggerli. Quale sia pertanto l'importanza d'acquistare a tutta possa questa cognizione del bello, che è l'ultima ad acquistarsi dall'artista, se pure per ripetuti confronti fra gli estremi opposti difetti della natura, e per lungo studio sui migliori greci esemplari giunge ad acquistarla, parmi abbastanza dimostrato. Il consiglio di Flacco intorno alla poesia è quì pienamente applicabile al disegno nel genere di storia.

. . . . . *Vos exemplaria græca*
Nocturnâ versate manu, versate diurnâ.

SUGLI USI MEDICINALI DELLA VAINIGLIA

DI

BASSIANO CARMINATI.

Nel riferirvi, chiarissimi colleghi e signori, negli scorsi anni gli esiti delle ricerche e i frutti di mano in mano raccolti dagli studj con cui cercava di compiere l'ardua impresa di trovare alle sostanze vegetabili esotiche, fornite cioè da altre parti del mondo all'Europa, siccome proficue all'uomo sano o malato, equivalenti indigene, voi conosceste che per discovrire alla vainiglia un idoneo succedaneo impiegai non poche cure, diligenze e spese. Nè similmente dimenticaste quanto mai queste crebbero pel simultaneo assunto impegno di cercare e scoprire le cause per cui la stessa vainiglia, appena esplorata talvolta qual rimedio, rimanesse mezzo secolo poscia negletta. Imperocchè voi medesimi in questi ultimi anni mi avete animato a pubblicare il lungo mio lavoro sulle qualità e sugli usi medici di essa in guisa che penso di comunicarvelo nel presente discorso compendiato e premesso alla sua pubblicazione.

Dacchè alle cose nella mia indagine, in tre differenti tempi divisa, da me trattate ed espostevi nelle nostre radunanze, ho stimato spediente di aggiungerne altre mie e di giovarmi altresì delle novelle dottrine botaniche, fisiche e chimiche insegnate da celebri autori, voglio prima su loro sentire il vostro giudizio. Da voi cortesemente lo ottenni quando vi narrai le cure di varie malattie intraprese colla vainiglia sino dal 1782, e da professori miei compagni a Pavia in appresso approvate, ascoltandole essi in una orazione detta per una

medica laurea; quando vi esposi i risultati dopo il 1798 a me offerti da un fisico-chimico esame, e gli effetti delle farmaceutiche preparazioni d'ogni sorta veduti ne' malati, e detti a' miei colleghi l'anno 1804 in una pari occasione nella grand' aula dell' Università; e quando, nove anni sono, vi parlai delle sperienze d'ogni genere nel corso di quattro preceduti rinnovate particolarmente coll' opera dei cari e rinomati signori dottori *Enrico* e *Paolo Acerbi*, e coll' idea di terminare colle dedotte osservazioni ogni ricerca.

E però attendo che ugualmente cortesi vogliate udirmi in questo discorso, in cui tutte le cose da me eseguite in trent'anni a fine di rendere la medica storia della vainiglia compiuta, in breve riunisco, e dirmi, giunto ch'io sia al suo termine, se abbia o no conseguito il doppio scopo prefissomi di determinare i veraci usi di essa nelle umane infermità e le supposte sue indicazioni nello stato eziandio di salute, e di porgere ad essa un buono ed espediente succedaneo. Due oggetti, a dir vero, che interessare dovettero ogni mio studio; perocchè all'esecuzione del primo era stato mosso dall' autorità su di me somma dell' insigne maestro *Borsieri* che nel 1782 chiedevami il mantenimento della parola datagli da due anni di sperimentarla ne' casi in cui si adoperò una volta e paresse praticandola da cimentarsi; e alla scoperta del secondo vedevami spinto dal dovere di antivenire le conseguenze di un eccessivo incarimento e di una temporaria mancanza di essa droga, che sino nei magazzini delle città marittime pur troppo successero anni fa a cagione del suo libero trasporto anco quasi per un triennio impedito.

Notate dunque meco che la pianta o l'arbusto da cui si ottiene il prezioso frutto del quale trattiamo ha cessato di appartenere alla famiglia delle *Orchidee* e al genere dell' *Epidendro* che quel grand' uomo di *Linneo* avevagli assegnato: e dottamente derivando l'una dalla figura delle radici, e l' altro che significa *sopra albero* dall' ascendere, attaccarsi e trarre nutritizio umore come ogni parassitico frutice dagli alberi dell'America meridionale e delle isole dell' India occidentale, le sue radichette introducendo nelle loro cortecce, ha in vece ricevuto luogo nelle flore botaniche recentemente ordinate tra le piante spettanti alla

seconda divisione della famiglia delle *Epidendree*, ed ha conseguito l'onore di formare un genere da sè col nome generico di *Vainilla* e coll'altro specifico di *Aromatica*, onde prendon insieme i caratteri distinti, *foliis ovato-oblongis, nervosis, petalis undulatis, labello acuto, capsulis cylindraceis, longissimis.*

Dalla picciola pianta dunque ora indicata, di cui si conoscono molte varietà cagionate dai luoghi dove nasce e si coltiva, e si distinguono varie sorte in commercio prodotte dalla dissimile bontà del frutto, converrà attendere il dono del preziosissimo aroma ogni qual volta i frutti di essa presentano i caratteri fisici da' nostri scrittori richiesti, e i proprj all'interiore loro sostanza da' nostri chimici fissati. Sarà per vero dire migliore d'ogni altra la pianta che ne' più caldi paesi d'America nata o culta, attaccandosi a maestosi alberi cresciuti in terreno irriguo s'innalza, difesa dal sole, ricca di germogli, in primavera fiorisce, e in autunno porge in abbondanza cassulette siliquiformi da raccogliersi alquanto prima della perfetta loro maturità e da porsi, dopo averle unte con olio, a seccare lentamente all'ombra. Di cui ciascuna diritta, a figura allungata rotonda, alquanto compressa, grossa quanto una penna da scrivere, lunga circa mezzo piede, di color fosco rossigno, pieghevole e tegnente a guisa di cuojo, che contiene una polpa di sapore fervido piccante, con qualche dolcezza di odore fragrante aromatico, quasi muschiato, e più del balsamo peruviano soave, seco avente un numero grande di minutissimi semi neri, rotondi e lucenti in maniera da comparire piccioli cristalli brillanti anche allora ch'essa diviene, come dicono, ghiacciata, mercè l'uscita e fioritura della parte interna in cui sta l'aroma alla superficie, e in virtù soprattutto dell'acido benzoico che da lungo tempo si conosce essere il maggiore suo componente dopo l'altro dell'olio essenziale, che in quantità grande esiste nella migliore vainiglia.

Di tante e tanto eccellenti qualità appunto fornita e delle or dette genuine e sincere parti composta fu quella che negli spazj di tempo dalla soprindicata triplice distanza lasciati liberi alle disposte ricerche e prove mi somministrò sempre mai la materia ad ogni istituita sperienza sia terapeutica, sia di altra sorta. Della perfezione al certo dei

molti e molto bene uniti mazzi delle vainiglie belle e fresche dal Messico e dal Perù direttamente trasmesse ch' io comperai, e della conservata loro integrità sino al punto che ne usai, ho in Pavia e in Milano viventi non pochi illustri testimonj per ingenuità, dottrina e fama riputatissimi. Potranno eglino dirvi, qualora lo stimerete necessario al convincimento di qualche incredulo, che ne' tre miei acquisti delle vainiglie nei tre tempi della medicatura con loro eseguita, le once settantasei comperate l'anno 1782 a lire sette e mezzo milanesi per ciascuna, le centocinque nel 1798 a lire sei, e le ottantatrè nel 1814 a lire nove, e così in tutto le once duecentosessantaquattro, costatemi lire di Milano mille novecentoquarantasette, non potevano essere migliori.

Ebbi quindi la soddisfazione di vedere i primi tentativi coronati da prospero successo, conciossiachè potei ne' sei malati, a cui porsi a principio la vainiglia in modo semplice e non alla maggior dose prefissami, notare spiegati i segni sin dal terzo o quarto giorno della sua azione nei loro corpi dai cambiamenti apparsi nelle diverse funzioni e naturali escrezioni, e vedere in appresso ai sintomi della malattia succedere i fenomeni assai presto della ristabilita salute. Per il che mi feci coraggio a preparare colla scelta di sei altri infermi dei due sessi ricevuti nello spedale di Pavia altrettanti novelli sperimenti; non vedendo comparso sotto l' uso anche ardito della stessa vainiglia alcun incomodo, e in ispecie quel vertiginoso insulto di cui nell'uomo sano si avevano avuti non rari e ben notabili esempi.

Dalla fina polvere ottenuta col taglio in minuti pezzi della scelta vainiglia triturata con doppia parte di zucchero in pane, e renduta col passaggio da fitto staccio molto sottile, si formarono dosi di mezzo scropolo ciascheduna, di cui il malato inghiottendone una tre volte al dì nelle ore mediche, veniva a sperimentare gli effetti di dodici grani dell' aroma sulle parti interiori del corpo. I quali divennero di maggiore evidenza col successivo raddoppiamento, scorsi dieci giorni, della polvere sottilissima sempre e quasi impalpabile ne' suddetti dodici ammalati, sei maschi e sei femmine, soggetti tutti alla più spiegata influenza delle morbose loro affezioni e cause decisamente asteniche.

Il cambiamento prodotto in generale dall'operante efficacia del rimedio doveva ridursi, come in realtà si ridusse, in ultimo risultato a ricondurre al naturale grado di forza l'eccitamento, e al giusto equilibrio l'esercizio delle funzioni.

I polsi deboli, ineguali e frequenti al giusto grado ridotti di forza, egualità e numero; il color pallido e macilente del volto, e il giallastro e brutto del corpo mutati in rosso e florido e in candido e naturale; l'attitudine pria scemata ai moti ed agli esercizj della persona quasi ristabilita; le secrezioni e debite evacuazioni della cute, della vescica e del ventre rinvigorite e insieme incitate; le mestruazioni femminee per avventura sospese e deficienti, non che le maschili dalla natura tratto tratto operate col mezzo degli organici cilindri furono segni, prove e risultati dell'azione impressa dalle vainiglie e fatta evidente sulle fibre sensibili ed irritabili e sugli umori fermi e correnti. A cui presto tennero dietro tanto nei dodici malati, quanto in altri dodici in capo a due settimane i sintomi parte alleviati e parte tolti delle rispettive infermità, e singolarmente di febbri lente continue, di cachessie e di clorosi, d'isterismo, d'ipocondria, di dispepsia, d'indigestioni e flatulenza, di residue paralisie e di mali alle vie urinarie eccitati e mantenuti da rilassatezza e mancanza di stimolo e di forza.

Per modo che due altre settimane trascorse potei conoscerne diciassette guariti per virtù della vainiglia, prendendone ciascuno nelle solite polveri avvallate più volte al dì grani (dedotto lo zucchero) dodici e fino sedici. Nei sette non risanati dal rimedio si conobbe al contrario essere la benefica sua azione e facoltà limitata per modo da non prestare notabile ajuto in quelle stesse circostanze del male e del malato, le quali ne indicavano convenevole e sufficientissimo l'uso; conciossiachè tutti sette successivamente trattati da me con altri medicamenti ricevessero da questi alleviamento e salute. La giovane clorotica, a cui le polveri di vainiglia non provvidero, risanò perfettamente usando le preparazioni marziali rendute amare e di maggior attività coll'amara radice di genziana. L'isterica donna, la quale senza frutto e non senza qualche rara vertigine prese il rimedio, risanò col succinato ammoniacale unito alla tintura di castoro in acqua di matricaria stillata. Il

quinquagenario ipocondriaco e melancolico, che pur esso, malgrado di apparire all'azione delle polveri sensibile coi moti talvolta sentiti e manifestati leggermeute vertiginosi al capo e convulsivi alle braccia o alle mani, non trasse da loro vantaggio, riebbe intera la perduta sanità dalla lunga e ardita pratica dell'elisire aromatico e della tintura eterea spesso digerita sul legno limato della quassia amara.

Egualmente la femmina afflitta dalla dispepsia trovò la guarigione negatale dalle polveri nel muriato baritico e negli estratti presi alla lunga di mirra e di valeriana. Il paralitico sentì notabile sollievo dall'etere vitriolico unito all'estratto dei fiori di arnica montana, e rinvigorito potè sostituire il bastone alle grucce. I due in fine per malintesa o per negletta cura di previe malattie agli organi orinosi, ammalati di *paralisia* alla vescica, infruttuosamente trattati con abbondanti dosi di vainiglia, giunsero in vece coll'estratto spiritoso di chinachina combinato coll'acquoso fatto con foglie d'uva ursina (*arbutus uva ursi Linn.*) a liberarsi l'uno dal ricorrente molesto ritardo delle orine, l'altro dall'incomodo di estrarle di tempo in tempo colla siringa.

Dalle narratevi sperienze e osservazioni conoscerete verosimilmente, o signori, ch'io poteva ormai lusingarmi di avere abbastanza conosciuto delle vainiglie l'azione e l'effetto nelle malattie in cui si ebbero una volta o si potevano supporre all'età nostra le meglio indicate proficue e incapaci di agire senza i temuti sconcerti de'sistemi nervoso e sanguigno. Fu tale di fatto l'opinione emessa da que' due sommi colleghi *Scopoli* e *Tissot* ch'io mi trovai d'avere fortunatamente allora all'Università. Da che il primo sino a principio della ricerca occupatosi per mio conto ed uso d'una novella chimica analisi (di cui dirò in appresso) vide e seppe gli esiti del clinico mio lavoro; e il secondo ne fu istruito colla lettura dei relativi miei ricordi medicinali.

Non per tanto essendosi a me in seguito offerti sei nuovi casi di mali astenici, in cui pareva datami l'occasione di sperimentare con una maggiore opportunità e convenienza il rimedio delle vainiglie, e in una dose altresì sul bel principio generosa, qual fu di sei grani (indipendentemente dallo zucchero frammisto), tre o quattro volte al dì, cercai di trarne partito. Voglio dire in due febbri lente nervose,

una continente, e l'altra continua remittente, in due casi di asma convulsivo e in due anastesíe o debolezze portate al più alto grado, una in femmina pellagrosa, l'altra in un sessagenario debolissimo ancora dalla superata emiplegía sierosa. Nè fu poi senza profitto tale studio mio; perocchè vidi la vainiglia riuscire nelle febbri eccitante, analettica e cardiaca, ma però meno dell'acido succinico e della canfora; nelle due lesioni di respiro giovare sulle prime e non in appresso, e a fronte della tintura tebaica che vinse il male; e nelle ultime morbose affezioni la perduta forza erigere alquanto e per alquanto tempo e con qualche timore di vertigine e confusione d'idee.

E queste poi furono, o signori, le risultanze de' miei tentativi dal 1782 continuati per due e più anni. Nel qual tempo presentandole al mio incomparabile maestro, il celebre Borsieri, le accolse coll'usata benevolenza, e non lasciò di ricordarmi le due circostanze per cui era stato mosso a bramare da me istituita e compiuta la rammentata sperimentale medica ricerca. Una fu la compiacenza ch'egli ebbe di potere col suo giudizio confermare la proibizione da me fatta della vainiglia ad un sacerdote vivente in Lodi co' suoi correligiosi, e fratello ch'era del consigliere ed uffiziale maggiore del supremo dipartimento d'Italia in Vienna, don Gaetano Balbi. Il quale religioso sessagenario, alto, adusto, pieno d'ingegno e di fuoco andava soggetto a ricorrenti vertigini per effetto d'un larghissimo, cotidiano e quasi non credibile uso di essa vainiglia: poichè in un consulto tenuto collo sperimentatissimo medico signor dottor fisico *Morandini* (*) sulla continuazione di tali

(*) Provo non lieve soddisfazione nel quì soggiungere che questo accreditatissimo medico mio concittadino ormai giunto ai cento anni vive sereno di mente, e mena una vita prospera e veramente invidiabile in seno alla propria famiglia e in mezzo soprattutto ai due stimatissimi suoi figli amendue medici distinti e miei un tempo discepoli ed ora amici, il signor dott. fisico Giovanni e il signor dottore Enrico. Di cui il primo si distingue nel regolare col maggiore zelo l'assistenza medica de'poveri, e il secondo nel dirigere colla migliore maniera lo Spedale maggiore. Divenuto questi direttore generale del luogo pio in vece del chiarissimo signor dottore Gemello Villa (che l'I. R. Governo nominò pei molti suoi pregi e meriti nelle diverse parti della medicina e della storia naturale medico delegato della città e provincia di Lodi e Crema), ne adempie ora le funzioni con particolare vantaggio degl'infermi e dello stabilimento e della stess'arte salutare.

vertigini talvolta caduche gli disse che invano avrebbe cercato di liberarsene se non avesse il savio mio parere seguito.

L'altra circostanza fu il caso delle mie sperienze pur veduto d'una talvolta comparsa vertigine, che veniva a proposito di confermare quello a lui narrato dal celebre Maresciallo *Antoniotto Adorno Botta*, per virtù militari e politiche e per grandi cariche sostenute degno allievo ed emulo del famoso Principe Eugenio, mentr'egli ogni sera lo visitava nonagenario l'ultimo anno della sua vita. Il quale caso era d'un cameriere bravo e fidatissimo che preso veniva da caduca vertigine ogni volta che di nascosto avea bevuto qualche tazza della cioccolata che preparava e porgeva al padrone: caso tanto più memorabile, quanto questi confessandolo al principe, che scusando il suo ardire, con un tratto veramente nobile e reale, lo regalò di molti ungheri dicendo, che gli erano dovuti per averlo avvertito di astenersi in appresso dall'uso d'una sostanza capace di rendere vertiginoso e con pericolo della vita.

Ma è ormai tempo che di più notabili cose intorno all'attuale argomento della vainiglia v'informi, narrandovi le ricerche e le scoperte fatte dall'anno 1798 al 1804, avvegnachè l'indagine, quale nell'intervallo di questi due termini riassunsi e mi studiai di estendere ad ogni genere di esperienza, parve ad alcuni nostri sapienti e primi maestri che colla qualità e copia delle analoghe utilissime osservazioni largamente rimunerasse la qualunque industria e fatica mia e de' miei cooperatori. In fatti insoliti avvenimenti e motivi nati dalle vicende politiche di quegli anni, in vece di opporsi a nuovi tentativi ed esami, fecero che in ciascheduno di que' sei anni mi trovassi aperto il campo ad una particolare ed espediente ricerca.

La direzione dello spedale di Pavia e degli uniti luoghi pii a me restituita col reingresso nella Lombardia austriaca l'anno 1799 delle vittoriose armate austro-russe fece che, mediante la scelta permessami de' malati, la vainiglia come rimedio da me si adoperasse alla cura di certe infermità, in cui per anco tentata non si era, o non abbastanza. Nell'anno dunque successivo 1800 rimanendo chiusa l'Università, potei, dispensato co' miei colleghi dal peso della cattedra, sperimentare la

vainiglia in sette casi chirurgici e medici a me offerti da militari per gradi distinti stazionati allora in Pavia, e di cui alcuni erano prigionieri. Ora data di accordo col chirurgo a questi ufficiali di stato maggiore feriti alla dose, non computato lo zucchero, di grani dieci, due o tre volte al dì, eresse in due evidentemente le forze, animò la suppurazione e migliorò l'indole della puriforme materia, e all'incontro negli altri due giovò così poco da dovere tosto usare la china interiormente per ottenere, come si ottenne, l'aumento delle forze e il miglioramento del pus. Tre ufficiali esausti di forza per le gravi fatiche, da un pari metodo curativo ebbero realmente vantaggio, ma non bastante e non continuato quanto fu poi quello loro compartito dall'uso per eguale spazio di tempo ossia di due settimane della chinachina.

Ebbi similmente in sei soldati l'occasione di estendere più oltre le prove della virtù medicinale dell'aromatica sostanza, sottoponendoli all'uso cotidiano di essa legata in pillole colla mucilagine di gomma arabica, e in peso di sedici, venti e sino trenta grani, coll'idea di liberarli dalla cachessia, edemazia e leucoflemmazia, delle quali mostravano i segni, e coi sintomi pativano le molestie, derivate in loro da mal curate febbri intermittenti. Imperocchè, se due si eccettuano che a tale medicatura non parvero sensibili, gli altri quattro manifestamente provarono un aumento di forze e di orine tanto pronto e notabile da non temere il pronosticato ritorno delle sofferte febbri, e da conseguire quello anzi di una buona e ferma salute.

Nè l'anno 1802 inutilmente trascorse pe' miei studj e lavori intorno alle vainiglie, mentre anzi traendo partito dalla rinnovata nomina in maestro chimico-farmaceutico e capo della spezieria dello spedale del chiarissimo signor Francesco *Marabelli*, ritornato in patria per la seguita soppressione della repubblicana Università di Brescia, gli affidai l'esecuzione di due importanti oggetti, quali sono la più minuta analisi chimica e la più variata preparazione farmaceutica di essa vainiglia. Separando i componenti della sostanza assai meglio e con maggiore particolarizzazione che praticato non si era per lo addietro, si sperava di aprire la via ad una sintesi consecutiva di leggieri conducente ad

un'artificiale composizione per ogni uso medico succedanea alla medesima naturale vainiglia. Preparandola altresì in modi diversi si cercava non tanto di servire al genio particolare degli ammalati di prenderla piuttosto in una anzichè in altra maniera, quanto di scoprire colla scorta delle sperienze qual fiducia e pratica meritassero i singoli medicamenti con essa preparati e composti.

Pose dunque il bravo sperimentatore in opera le diverse maniere dalla già riformata chimica insegnate ed istituì simili dilicatissime analisi convenevoli, onde nel corso dell'anno mercè loro ottenni se non quanti frutti sperava, alcuni almeno. Se non giunsi allora a vincere l'intima adesione di certe parti, ad ovviare alla perdita delle odorose e fugaci, ad aver altre con una divisione netta e precisa distinte e semplici in modo da poterle tutte conoscere e poscia cercare d'imitarle con qualche indigeno o artificiale supplimento, ebbi non pertanto la soddisfazione prima che l'anno finisse di cogliere altri e non ispregevoli frutti. Si ottenne in fatti di scoprire i difetti de' preceduti altrui esami, non che i segni della materia zuccherina che alla polpa concilia dolcezza; si riconobbe maggiore essere la copia dell'acido benzoico, e si venne a chiarir meglio e vedere essere d'indole singolare o di suo genere l'olio chiamato da' nostri autori essenziale.

L'anno poi consecutivo 1803 interamente fu occupato nell'esaminare con adattate prove farmaceutiche, regolate sempre dai chimici accorti precetti, le diverse formole di prescrivere la vainiglia onde determinare le preferibili rispetto ad ogni speciale riguardo della malattia e dell'ammalato. Quella delle polveri, per la sua semplicità non alterante la naturale sincera virtù del frutto siliquiforme, da principio a qualunque preferita, sebbene nelle cure mostrata si fosse co' suoi effetti abbastanza efficace, si praticò non ostante di nuovo variandola con sostituire la gomma arabica allo zucchero, e qualche volta con triturare gli estratti semi della polpa con quelli di anici o di cedro, ovvero con radici di liquirizia o di gramigna. Una emulsione si cercò di avere eziandio dalla polvere di vainiglia unita allo zucchero colla giunta di gomma arabica e di qualche oncia d'acqua. La quale inoltre qualche anno appresso servì all'uopo di preparare colla giunta di moltissimo

zucchero chiarificato e ridotto alla debita consistenza quello sciroppo che comunque imitato e ritenuto in estere farmacopee assai celebrate, nè in Pavia, nè in Milano ebbe accoglienza e fortuna. Una tintura quindi si ottenne da una parte di vainiglia e dieci di alcoole mediante una intrapresa digestione, e per una settimana a fuoco lento continuata diligentemente; ed emerse anche da once tre di vainiglia con poco sottocarbonato di potassa tenuta in macerazione in tre libbre di acqua e alla distillazione comune sottoposta lo spirito assai ricercato di vainiglia. In fine si preparò quell'estratto coll'alcoole che per l'eccellenza sua e per la scrupolosa diligenza del sullodato chimico meritò giusta lode in appresso e conseguì non lieve fama.

Ora tutte queste maniere di amministrare agl'infermi la vainiglia porsero materia ad una novella serie di pratiche esperienze l'anno seguente 1803-1809 nella scuola a me affidata di medicina clinica col maggiore impegno da me intraprese, con pari zelo sostenute da giovani studiosi e osservate con vivo interesse da dottori e professori nazionali e stranieri, i quali udite le mie lezioni di medicina teorico-pratica all'Università, e riducendosi meco nello spedale a visitarvi i malati d'ambi i sessi in separate infermerie e all'uopo della medica istruzione raccolti, videro di mano in mano gli effetti nascenti dalle mentovate preparazioni. Quindi videro da ciascuna medicina adoperata ne' casi di malattie che dicono asteniche, nel genere e nel grado simili ai sopra narrati, risultar quasi sempre alcuni effetti sensibili di un'azione commovente, cardiaca e riscaldante in proporzioni corrispondenti alla quantità dell'aroma contenutovi e alla diversa qualità e copia della sua prescrizione.

In conseguenza negli undici malati a tal sorta di cura prescelti e sottoposti, o per meglio dire escludendo i tre da niuna preparazione delle vainiglie scossi in modo manifesto ed utile, negli otto ci riuscì di osservare un'astenía da pregresse menorragíe passive e dipendenti moti convulsivi, ed una clorosi con accidenti nervosi indotta da cause debilitanti non vinte dalla emulsione di vainiglia presa in copia e a lungo, e anzi con vantaggio superate e tolte dalle frequenti ordinazioni dello spirito vainigliato fornitomi da un bravo distillatore di Lodi; di

vedere in due emaciazioni e cachessie, l'una in persona adulta venuta da cronica salivazione mercuriale, l'altra in giovane esausto da venerei eccessi, il ritorno da ultimo, chiesto a compimento della procurata guarigione con idonea medicatura farmaceutica e dietetica, del maschile vigore, recato loro dalla nuova polvere composta dei semi della polpa ad altri uniti, sostituita alla solita collo zucchero conosciuta insufficiente.

Alla quale sostituzione mi mosse l'opportunità di averne in pronto qualche copia residua da una fortunata anteriore esperienza, e di ottenere la conferma dalla successiva osservazione fatta fuori dello spedale e poco prima, di quella virtù per cui alla dose di uno scropolo al dì e nello spazio di tre settimane preparò a due deboli e dolenti sposi la fecondità del talamo. In quel modo che a riparo della lunga inerzia quando della tintura semispiritosa e quando della stessa avvalorata con vin generoso dalle venti sino alle trenta e più gocce al giorno in un emiplegiaco e in un impotente a ritenere le orine valse il vero ed ottimo estratto alcoolico. La cui energia nell'emendare e togliere affezioni nervose nate o mantenute da irritabilità e sensitività deficienti essendo inoltre apparsa maravigliosa per l'udito ridonato ad un uomo che lo aveva da dieci anni quasi interamente perduto, e per la vista restituita ad una donna da tre anni quasi cieca, mi obbligò a darne a qualche medico determinato di cimentarlo in alcun caso acuto o cronico di nervosa astenica malattia.

Ebbe quì fine il propostomi medico esame delle virtù e degli usi della vainiglia, sembrandomi di averlo spinto fin dove conveniva e di poter quindi passare all'ideata ricerca di alcuna sostanza vegetabile indigena, sia naturale, sia fattizia, espediente a supplire ad essa come rimedio, quando mai ci mancasse o quando per ragioni dette più volte si amasse alcuna nostra cosa sostituirle. Ma nel frattempo i cangiamenti occorsi all' Università e allo spedale mi tolsero i comodi e i mezzi di rendere anche questo importante servigio alla medicina pratica e alla materia medica, e fino la speranza di mai più riaverlo. Per lo che impedita vedendomi la via di pervenire alla meta, avrei pur amato che altri avesse fatto le mie veci, e che perciò qualche professore straniero non si fosse limitato a ripetere alcuna delle sperienze vedute a Pavia,

e il chiarissimo signor Marabelli divenuto meritevolmente successore alle cattedre, nel rispondere ad alcuni miei quesiti risguardanti le ricerche dopo il mio passaggio a Milano da lui o da qualche altro proseguite, avesse potuto fornirmele più ricche di osservazioni importanti e nuove.

Egli in una sua lettera mi fa sentire come dopo la mia partenza da Pavia ebbe più motivi di maravigliarsi « del poco conto in cui è te» nuta dai medici una droga tanto importante, mentre le preparazioni » di essa furono (da me) amministrate col più felice successo in varie » malattie d'indole astenica, e in ispecie l'estratto coll'alcoole corri» spose nella pratica alle sensibili sue qualità e spiegate prerogative: » ch'esso estratto diveniva assai efficace e comodo per contenere sotto » piccolo volume i principj più attivi della vainiglia e potersi ammi» nistrare con maggior prontezza e precisione della stessa in sostanza, » ed essere altresì maggiormente prezioso per la scoperta facilità di » conservarsi senza perdita de'suoi pregi e di sue virtù molto a lungo; » e che una massa di esso riposta in un vaso di majolica coperto con » semplice carta al suo orlo attortigliata riteneva anche dopo quattor» dici anni la sua grata e intensa fragranza e la sua da noi allora » veduta forza ed efficacia medicinale. »

Continuò in fatti a dirmi in quella scrittura che gli era riuscito di replicare in consimili casi le mie sperienze con pari fortunato esito; « ch'ei credeva l'aroma delle vainiglie durevole, intenso e diffusibile » e sotto questi rapporti molto analogo a quello del muschio, e l'e» stratto specialmente spiritoso meritevole del nome di muschio vege» tabile in grazia di una conforme azione e virtù in varie infermità » nervose e asteniche »; e che avrebbe pur voluto a me offerte occasioni favorevoli di riprendere questo argomento e di condurlo a quell'ultimo termine che, incominciandolo a trattare, mi era per vantaggio e per onore dell'arte prefisso.

Per la qual cosa anche questo benemerito chimico concorse con quei professori di Pavia suoi compagni e nostri colleghi, che mi spinsero riuniti ad alcuni di voi a cogliere la prima datami opportunità di procurare al farmaco di cui discorriamo un idoneo succedaneo, col mezzo

di clinici sperimentali confronti nello spedale a cagione del morbo petecchiale aperto a S. Angelo istituiti tra esso e tra sostanze diverse supposte le più adattate a fornirlo. Per verità tale concorso di comodi e di circostanze mi si presentò allora per l' esecuzione immediata e sicura dell' impresa da render vana ogni mia scusa e da escludere ogni remora. Gli accorti e valenti medici si erano preso l' incarico di prestarmi all' intento la richiesta loro opera ricordandosi di essere cresciuti nella mia scuola e vedendosi tuttavia da me, protomedico del regno, apprezzati e distinti. I dotti ed esperti padri speziali dell' officina farmaceutica dei Fatebenefratelli poco distante da S. Angelo erano disposti a preparare per mio conto ogni medicina occorrente ai divisati cimenti e mandarla giusta la ricetta a qualunque ora allo spedale. E volontieri avrebbero presa cura generalmente delle sperienze onde nulla mancasse al loro buon esito i rinomati direttore e vicedirettore dello spedale maggiore di Milano signori dottori *Crespi* e *Buccinelli*, i quali avevano eziandio la direzione medica dell' altro ospitale provvisorio summentovato.

Valendomi pertanto di occasioni così belle e di mezzi così acconci a cercare in fine e scoprire la sostanza surrogabile alla vainiglia presa nel senso di medicamento, non tardai a procurarmi i risultati del variato confronto delle solite polveri colla vainiglia e lo zucchero e i semi di materie ricavate da fiori ed erbe spiranti la sua fragranza. Di cui però non ebbi a compiacermi siccome in altri saggi di cose aventi alcune qualità della vainiglia preparate con chimici mezzi dai Fatebenefratelli ed ivi tentate negli animali volatili e in piccioli quadrupedi. Non perchè veramente sospette o nocive temessi le disposte composizioni da cimentarsi negli uomini, ma perchè dal chiarissimo dottore Enrico *Acerbi* assistente indefesso ai chimici e farmaceutici lavori si era voluto sotto i miei occhi e di que' padri spedalieri scorgere anche in altri viventi quali effetti nascessero dalle preparazioni di essa vainiglia e delle sostanze ad essa surrogate. Ma queste non risposero come si aspettava.

Contemporanee a queste esperienze furono le cliniche istituite nelle infermerie di S. Angelo, e particolarmente affidate, come si accennò

a principio (pag. 2), all'altro *Acerbi* dottor Paolo, ingegnoso ed eccellente medico, colla facoltà di farsi secondare in analoghi cimenti da qualunque altro, oltre al collega e degno suo compagno dottore *Fossati* con superiore permesso passato a Parigi da qualche anno per ivi esercitarsi nella scuola del celebratissimo dottore *Gall*, e per avere poi il consecutivo onore, di cui ora gode, di tenere dopo la di lui morte con applauso aperta l'anatomica e fisiologica scuola. Tra i malati dunque di amendue i sessi numerosissimi scelse l'*Acerbi* quanti casi opportuni a cimentare la vainiglia gli poterono venire offerti dal carattere del male scevro da flogosi e veracemente astenico, e spesso divenuto tale nel declinare del morbo petecchiale, che dissipata ogni ombra d'infiammazione, voleva anzi per lo stato di languore e di debolezza l'efficacia della diffusibile ed eccitante vainiglia.

Da molte dunque e molte serie di raccolte osservazioni fatte colla vainiglia, di cui non trascriverò quì le storie superflue, quando di esse e tutte cotidianamente cadute sotto gli occhi del *Crespi* e del *Buccinelli*, e da me trovate giuste e concludenti, non riman dubbio e non occorre arrecare le particolarità. Basta dire che dall'*Acerbi* e da ogni altro con lui si tenne la regola di adoperare la vainiglia nelle solite dosi di polvere semplicemente preparate, di non oltrepassare i diciotto grani circa al dì, e di adoperarla in tutti i generi e specie di malattie in cui si erano previamente in altri tempi e casi prescritte eguali ricette al sollievo e alla cura de' malati, e di passar quindi a cimentare in egual modo e in eguale stato d'indisposizione quell'una sostanza finalmente che, escluse tutte le altre trovate inutili, prometteva (per qualche saggio ch'io ne aveva fatto altrove in distinti soggetti) di fornirci il ricercato succedaneo.

E però mi trovo fortunatamente abilitato in conseguenza di trenta e più sperienze e osservazioni mediche, e soprattutto di quelle istituite dal sullodato dottore Paolo *Acerbi*, di porgervi, chiarissimi colleghi, la grata notizia che la medicina ebbe dalle nostre indagini e fatiche un farmaco equivalente, rispetto ai principj, all'azione e alla virtù, all'acido coi noti metodi estratto dal *croton benzoe*. Da cui appunto o dato a gocce o sublimato in fiori alla dose di quattro o cinque grani, le due,

le tre o le quattro volte al dì, si videro in generale effetti non solo eguali a quelli della vainiglia, ma senza dubbio superiori nella prontezza, nella costanza e nella forza. Per la qual cosa ho la soddisfazione di potere (senza cercare le cause per cui riuscì sia la vainiglia, sia il benzuino incapace di manifestare nei tentativi reiterati del mio Enrico *Acerbi* negli animali alcun segno d'impressione sui loro sistemi corporei) conchiudere la presente Memoria, dicendo che la medicina non ha più bisogno della vainiglia per gli usi suoi particolari, e che considerata questa nella sua qualità di rimedio, debb'essere contenta di avere trovato nel benzuino un farmaco succedaneo economico, innocuo, grato, soave e fragrante.

SOPRA LE CAUSE DEL SUICIDIO

DI

BASSIANO CARMINATI (*).

La dichiarazione fattavi, chiarissimi colleghi e signori, la scorsa estate, e ripetuta in gennajo che i molti suicidj che sventuratamente nello spazio di due anni andarono succedendo a Milano, derivarono, ad eccezione di pochi, da una encefalitide incominciante e determinata dall'influenza di cause fisiche e morali riferibili agli sprezzati doveri religiosi e sociali e ai cattivi costumi, m'induce a fornirvene le prove in questo discorso, in cui, cortesemente ascoltato, scorgerà ciascuno negl'indicati casi, come la malattia i colpiti da lei rendendo smemorati e lesi nella mente, conducesse a ordire la loro perdita e rendersi vittime infelici di un orrido suicidio. Conoscerà similmente che al cominciato infiammamento del cervello e del cervelletto d'ordinario parteciparono la midolla allungata e la spinale e alcuna volta le vicine parti, e per qualche accidente le stesse lontane.

Udirete in appresso che i mezzi e i soccorsi dell'arte, quando a togliere dell'encefalitide la predisposizione e allontanarne le cause, e quando a prevenire il di lei sviluppo, progresso ed esito, indicati nella storia di questa malattia che nell'anno scolastico 1803 e 1804 dalla Cattedra di patologia e di terapeutica speciale esposi in tre lezioni, furono i proposti ad opportunamente prevenirla nei soggetti in cui per anco apparsa non era. Da questa in fatti, che fu compilata su nuove scoperte e dottrine svelate dalla frequente ricomparsa della malattia, che dà una

(*) Memoria letta nella radunanza dell'I. R. Istituto del dì 11 giugno 1829.

idea diversa dalla comune riguardo al difeso rapidissimo suo corso perpetuo, e che ne migliora la parte patologica e curativa, presi fondati motivi di riferirle l'eziologia, ossia di fissare la prossima causa di que' suicidj, come tolsi altresì gli avvisi a prevenirli e a rimediare in genere sia alle prime impressioni, sia alle conseguenze del malefico morbo.

Vedeva in vero nei tentati e a principio colpiti da esso i caratteri di una malattia primaria ed estesa pure a certo tempo, per cui appaja talora celere o lenta, acuta più o meno, incipiente e spiegata, sporadica od epidemica, pericolosa sempre, assai grave e di leggieri mortale, comune ad ogni età, sesso e condizione, non mai contagiosa, e per molti riguardi dissimile dalle descrizioni ordinarie degli autori: mentre che avvezzi questi a trattare ed esporre i caratteri e i fenomeni del male giunti allo stato ossia al colmo dell'infiammazione e inclinati digià all'uno o all'altro de' suoi esiti per lo più funesti e irremediabili o almeno non totalmente riparabili, fanno che i medici, negletto o non osservato il suo preludio, lascino scorrere il momento opportuno di antivenire il pieno sviluppo e troncarne il corso.

Notissime pertanto essendomi e conosciute le suddette differenze del morboso sconcerto cerebrale e le cagioni di peccare con facilità nella cura, non potevano elleno distogliermi dalla tosto concepita idea e dall'esternato analogo parere al primo udire dei suicidj che fossero essi immediati effetti di una incominciante encefalitide. E però ebbi motivo di non lieve compiacenza nel trovarmi poco dopo in questa diagnosi e in questo giudizio d'accordo col chiarissimo signor dottor *Macchi* e col degnissimo capo signor *Mancini*, delegati ambidue all'Ufficio municipale di sanità e pieni di sapere e di esperienza, allorchè dai loro registri e dalle note comunicatemi, le notizie otteneva concernenti i primi casi, siccome ottenni cortesemente le consecutive con mio profitto risguardanti, oltre al tempo, al luogo, al modo, al numero e alle qualità degli uccisi, le circostanze precedute al suicidio, le mortali lesioni osservate nella visita legale del cadavere e d'ordinario conformi alle particolari mie ricerche e alle informazioni assunte da persone istruite e fededegne.

Nè dissentirono altre narrative e testimonianze raccolte da qualche caso di suicidio occorso fuori di Milano, di cui i medici e chirurghi del paese m' istruirono dopo avere i corpi degli estinti tolti dalle acque esaminati colle regole da me apprese a Pavia. La cui relazione mi porse altresì colle notatevi gravi alterazioni al cervello e congestioni sanguigne nuove ragioni per non ascoltare i dubbj da certuni mossi sulla da me presunta causa dell' encefalitide. Nella quale avrebbero pur eglino dovuto meco convenire sentendola pure già ammessa dai rispettabili pratici i signori dottori *Locatelli*, *Omodei*, *Buti* e *Macchi*. Le osservazioni tutte sui corpi degli estinti, le riflessioni sui fenomeni preceduti alla loro morte, e i paragoni eziandio istituiti da me tra i mali che dal cerebro dipendono e l'encefalitide danno alla proposta conghiettura quella certezza che come parte della fisica può e vorrà darle la medicina.

Ma ritornando agl' infelici uccisori di sè stessi con morti violente, e così ai casi di suicidio registrati negli atti municipali della Commissione di sanità e negli elenchi mortuarj, vorrei pure ommettere di significarvi adesso, miei carissimi colleghi, il loro numero, poichè udirete con rammarico non minore del mio ch'esso sorpassa quello di 41, se non che posso un conforto fortunatamente recare alle sensibili e compassionevoli anime vostre, sostituendo alla trista la lieta notizia che ad una quantità più grande di persone venne a tempo impedito il disposto suicidio.

La fisica causa delle occorse disgrazie, portata a cognizione degli abitanti d'ogni classe coi precipui indizj del suo primo apparire e del primo suo malefico modo di operare, produsse il vantaggio che i parenti, i congiunti, gli amici chiamassero i medici a soccorere gli encefalitici in tempo che appena si spiegavano i prodromi della esuberante raccolta del sangue al capo e della varia cagionatavi compressione e spiegata flogosi, e che si tenessero altresì di vista quegl' indocili sprezzatori d'ogni cura, che comunque dal male tentati, resistevano a qualsivoglia consiglio e ajuto, e si vedevano confusi d'idee, alienati di mente e spesso incapaci di riflessione e di raziocinio. E però non mancarono esempi di tali uomini di ogni ceto e di ogni età da domestici,

da vicini, da villici e da viandanti trattenuti nell'atto stesso che stavano con armi da fuoco per uccidersi, per appendersi ad un laccio, per lanciarsi da una finestra, per precipitarsi in un pozzo, per tagliarsi col rasojo la gola o con un pugnale svenarsi, o che si disponevano a trovare la morte nella sommersione soffocante nelle acque, nella caduta da una rupe o nella bevanda di un veleno.

Fu poi da me e dai sopraccitati clinici esperti e sagaci rimosso ognora più il dubbio che il suicidio consumato o solamente ordito nascesse da una causa fisica tosto inducente male al cervello e al cervelletto, mercè delle riunite prove e avute confessioni da coloro che sotto il mortale colpo non esalando lo spirito, poterono ritornati in sè nelle poche ore residue di vita provvedere alla propria coscienza, non che pentirsi e riparare all'onore coll'ingenuo racconto di essere stati spinti all'orrendo eccesso da strani violenti impulsi, da sinistre insolite inclinazioni, da sognate apparenze, da rappresentazioni di non più vedute cose innanzi agli occhi e da vane fantasie e larve ricorse alla mente. Per la qual cosa vedrà ciascuno di voi, illustrissimi signori, nuovo e forte motivo di approvare il partito da me preso di tacere degli sventurati suicidi i nomi, giacchè secondo me la loro manifestazione non è necessaria; sarebbe indiscreta col ritornare sugli altrui falli e miserie, e rinnoverebbe il raccapriccio di molti e il rammarico delle famiglie sia dei periti, sia dei preservati e tuttora viventi. Massime che verso il fine di questo discorso spero di mostrare tanto maggiore la convenienza di coprire di eterno obblio la memoria delle nostre miserabili vittime, quanto sono riuscito a trovare e meglio stabilire la pratica di rimedj e di mezzi valevoli a impedire il rinnovamento delle quì vedute scene di sangue, di cordoglio e di lutto.

Concorsero del resto a confermare la proposta causa e la formata diagnosi gli avvertiti sintomi della incipiente malattia, che giusta la nostra opinione sono i proprj dell'encefalitide, il calore, l'ardore del capo, il bisogno di portarvi alcun refrigerio, il restringimento delle pupille, il rossore degli occhi, gli errori diversi nella vista, l'accendimento del volto, la pulsazione e il gonfiamento delle arterie, la dimenticanza di qualche nome proprio, la difficoltà di esprimere

una cosa tutto che alla mente presente, la vertigine ricorrente o i timori almeno di vacillare e cadere, la perduta memoria de' più importanti e soliti affari e studj, le interne inquietudini, la veglia e la sonnolenza alternanti tra loro, la vibrazione, la durezza e la celerità de' polsi, l'ardore della pelle, la scarsezza delle escrezioni o la frequenza delle orine, l'ira, la collera, la melanconia ed altri sintomi che ommetto per brevità.

Venne inoltre una ragione più forte a dichiarar giusta la proferita sentenza, qual è la qualità delle cagioni predisponenti e occasionali che prepararono e determinarono il suicidio, le quali non differiscono punto dalle solite a preparare e produrre una encefalitide vera e infiammatoria, la pletora, la soverchia esercitazione del corpo, l'intemperanza nel bere e nel mangiare, l'abuso di Venere, l'eccessiva applicazione della mente, la melanconia, l'idea fissata in un oggetto inducente gravissimo patema d'animo, veglia, timore e simili alterni moti di eccitamento e di languore e di debolezza, l'ardore del luogo, del clima, il viaggio sotto la sferza del sole, le malattie esantematiche retropulse, i flussi di sangue di qualunque sorta soppressi, e soprattutto gli abituali e copiosi non richiamati in tempo e abbastanza, e in generale i gravi disordini nelle sei cose non naturali.

Così il confronto di cui diceva istituito tra i fenomeni delle malattie del capo e gli avvertiti negl'immolati da colpo violento finì di rendere vittoriosa e accetta generalmente la nostra opinione a que' medici stessi che a principio l'avevano impugnata: dacchè nella encefalitide sola trovarono la somiglianza o la medesimezza della malattia produttrice dei riferiti funesti accidenti. Non era, io diceva loro, una epilessia, perchè niuna persona manifestò i segni de' moti tonici e clonici ed altri suoi fenomeni; non una apoplessia di qualsivoglia specie e grado, perchè niuno mostrò il di lei carattere essenziale, la paralisia; non una frenitide, perchè niuna persona delirò con audacia e furore; non una manía, perchè nissuno degli uccisi mostrò colla demenza i sintomi di un minaccioso ardire, di movimenti violenti e di enorme aumento di forza corporea; non un forte tetano che abolisce i sensi, perchè, sebbene insorto il male nel cuore dell'estate e in alcuno per colpi di sole, mancava della rigidità delle membra.

In virtù di siffatti motivi ridotti a non molti i nemici principali della nostra opinione, cercai dopo di convincere anche questi contraddicitori porgendo alle loro difficoltà ed eccezioni ragionevoli e soddisfacenti risposte. Alla prima che si desume dalla rarità dell' encefalitide nel nostro paese provata col lungo silenzio degli scrittori, col voto di esercitati pratici viventi, da cui non si vide o di rado, e coll' insegnamento dello stesso *Borsieri*, risposi che questi col dirla di rarissima menzione quantunque da taluni benissimo espressa, e solo dopo il 1776 colle opere di *Sauvages*, di *Sagar* e di *Carrère* recata a comune notizia, non venne a dirla raramente da lui veduta o medicata. Nè per essersi valso descrivendola di una storia comunicatagli da un allievo si debbe attribuirgli difetto di proprie osservazioni; perocchè apertamente dichiarò valersi delle altrui e delle sue insieme (*meis ipsis*); e potè di fatto ogni anno a Pavia in più casi mostrarla a' suoi discepoli.

All' altra che nacque dalla dichiarazione di esercitatissimi medici di non essersi tre o quattro anni incontrati nella suddetta malattia opposi la presenza di lei non conosciuta da loro; mentre che nelle intraprese cure di una giovane moglie, di una nubile donzella di trent'anni e di un gentiluomo di cinquanta per mali di capo, vertigini, vaniloquj, confusioni d'idee, mancanze di vocaboli, errori nel parlare e turbamento de' sensi colle replicate emissioni di sangue generali e parziali, non ne trassero però a sufficienza per non avere avuto dell'encefalitico latente infiammamento il menomo sospetto. Onde nei tre rimasero le reliquie di esso assai dolorose in più modi alteranti le funzioni animali, vitali e naturali, e ostinati a segno di esigere tutta l' abilità del chiarissimo *Omodei* per essere tolte con una medicatura, da me pure veduta, di alcuni mesi simile alla richiesta e praticata nelle lente e croniche infiammazioni interne di alcun nobile primario viscere.

Delle cui non rette diagnosi, imperfette cure e superstiti vizj non mancarono veramente anche in passato a Pavia e a Milano moltiplici esempi, di cui il *Borsieri* medesimo si valeva ad istruzione de' suoi discepoli, siccome ben mi sovvengo. Di alcuni offertisi a lui nell' atto di essere consultato a pro di supposti apopletici, e per mancanza di

bastevole cura, e in ispecie per non sufficiente missione di sangue rimasti lesi nelle funzioni intellettuali e perduti di memoria, di giudizio e di senno, tenni io stesso nota ne' miei ricordi medicinali. E sono del giovinetto primogenito di una grande famiglia che assunto l'abito di chierico, credendosi vescovo, si occupava tutto il giorno nel palazzo in cui era tenuto di vista e nobilmente servito a imitarne i doveri e farne le funzioni; del marchese assai ricco e sacerdote insieme assai religioso che dimentico ad un tratto di esserlo, avrebbe voluto ad ogni costo divenirlo; di un rinomato maestro di rettorica che dimenticata la sua qualità di chierico regolare, l'incumbenza, l'obbligo di compierne i doveri e la reminiscenza d'ogni relativa dottrina, fu preso dalla fantasia di essere divenuto un potentissimo Sovrano, e si occupò per anni ed anni molti a rappresentarne la dignità col trar partito dalla vasta sua erudizione e dal possesso delle lingue straniere; del prete che avendo dimenticato il leggere e lo scrivere e ridotto inetto a celebrare la messa, teneva non pertanto alla memoria, e pregato ripeteva le avute lezioni filosofiche e morali; del cappuccino che pregava di essere accettato novizio e di vestirne l'abito, non accorgendosi di averlo in dosso e di essere professo da trentaquattro anni; e del predicatore e lettore domenicano per immodici studj encefalitico e incapace ai soliti insegnamenti che componeva e stampava intorno agli arcani sensi dell'Apocalisse.

Vedeva dunque in queste alterazioni singolari della memoria un nuovo argomento che l'encefalitide fosse stata la causa de' riferiti disordini cerebrali, avendo dai libri medici imparato essere compagni ed effetti di essa male o in parte soltanto curata. Per quanto fossi e sia disposto veramente a non crederli patognomonici di quella infermità, avendo veduto e letto simili fenomeni di lesa memoria essere comuni alla cefalalgía, alla frenitide e a qualche altra indisposizione infiammatoria del capo all'azione de' rimedj rimaste refrattarie, sapeva però che sempre erano segni e risultati di una sinistra impressione fatta e superstite in alcun punto delle sostanze e delle parti contenute nel capo. Quindi io fino dai primi miei studj ritenni indizj ed effetti di parziale e cronica encefalitide i tre casi di lesa memoria e in una

maniera stranissima osservati da *Pietro Salio Diverso*, ancor che ad essa da lui non ascritti, di un giovane smemorato in guisa che, perduta la ricordanza delle cose presenti, la riteneva intera delle passate per modo da recitare versi da lungo tempo appresi; di uno che nel levarsi da pranzo agli amici tosto sopravvenuti a visitarlo e chiedenti come e cosa avesse mangiato non era capace di loro renderne conto, dacchè diceva averne perduta ogni memoria; e di una donna che mercè di convenevoli evacuazioni guarita da infiammatoria malattia, e riavendo la memoria nell'acuto corso di lei perduta, restò nondimeno affatto immemore del male sofferto, e dimenticò talmente la fisonomia del medico, che fu *Pietro Salio*, da non poterla mai ritornare alla mente, per cui rivedendolo negò sempre di conoscerlo.

Ad una terza eccezione per altro da questi errori di memoria presunta quì non occorre di rispondere, alla dedotta cioè a pregiudizio della proposta natura e sede del male dalla osservazione di taluno, che generalmente da' suddetti difetti nella memoria andarono esenti coloro i quali non soccombettero al commesso misfatto o vennero nella loro alienazione di mente trattenuti dall'eseguirlo. La difficoltà si scioglie dicendo che una giusta, pronta e bastevole cura tolse in loro la malattia interamente, come deve avvenire, e si raccolse nel frattempo in alcuni soggetti di età maturi, di nobile nascita e di fortuna provveduti in copia e di un' esemplare condotta, religione e morale, che furono presi da encefalitide e porsero occasione inaspettata ad utili confronti. Uno per avere negato (seguendo il cattivo consiglio di un nemico del salasso, e rifiutando il buono del suo medico prudente ed esperto) di prestarsi di nuovo a qualche cavata di sangue trovata necessaria a liberarlo da alcun avanzo della superata encefalitide col metodo antiflogistico praticato in tutta la sua estensione e in tutta la successione degli ajuti da cui compiuto e giovevolissimo risulta, il dì seguente si accorse di perdere la memoria, ed in parte già perduta trovolla il terzo giorno il savio e dotto medico da lui richiamato colla promessa di abbandonarsi alla sua perizia, che potè appena con altri salassi e mezzi curativi rendergli la facoltà di ricordarsi e proferire i nomi proprj e quelli di alcune domestiche cose dimenticati. Due altri poi

dopo due anni divenuti di nuovo encefalitici per l'efficacia di una più sollecita e più generosa medicatura antiflogistica, rimanendo liberi dal rinnovato malore, si trovarono eziandio guariti dalle risultanze del primiero o preceduto. La dama perciò più non ebbe a soffrire i frequenti ardori e dolori di capo, le veglie, i granchi, le scosse vertiginose e le smemoraggini, per cui veniva spesso salassata e purgata; e il cavaliere venne guarito da un'abituale sonnolenza, da turbamenti nella vista e nell'udito, da confusioni d'idee e da ricorrente mancanza di memoria.

Le obbiezioni parimente diverse messe in campo per contraddire alla ormai stabilita verità perdettero per opera nostra la forza di combatterla. Chi obbiettò la sua rara comparsa e la poca diffusione nella Lombardia, nell'Italia e in Europa dall'anno citato da *Borsieri* 1776 fino al 1786, e così in un decennio, sentì rispondersi da noi che le cinquanta volte si era veduta a Pavia, dove fu con ogni sorta di soccorsi trattata dagl'illustri professori e dottori di medicina e di chirurgia che ivi fiorirono. Chi suppose ch'io non l'avessi osservata a Vienna, intese che in quella capitale e in ogni regno e provincia dell'austriaco Impero, visitando gli spedali civili e militari, mi riuscì di osservare e di raccogliere importanti storie di essa considerata sotto le varie sue differenze. Che anzi ivi scorgendomi nello studio di lei singolarmente occupato l'esimio e dotto medico *Molinari*, si fece premura di farmi disimparare le imparate dottrine, cioè di credere a sette giorni circa limitato l'ordinario suo corso, e di rado esteso agli undici o ai quattordici; di supporre nei primi dì la febbre costante sua compagna; di ammettere la prognosi ordinariamente funesta; di aver fiducia in certe medicine che coll'idea di prevenire lo sfacellismo ossia la cancrena impediscono, aumentando l'infiammamento, la perfetta soluzione del male.

Colà ebbi inoltre la sorte di acquistare da que' cesarei archiatri, professori, maestri ed artefici nell'arte salutare di consumata sperienza e di meritata celebrità le possibili notizie concernenti la stessa encefalitide, fondate sopra osservazioni raccolte in diverse epoche e in diversi stati anco più lontani d'Europa. Le quali se giovarono alla mia

sollecitata istruzione, e se mi porsero materiali per la meditata novella storia di lei, possono forse ora pure abilitarmi a togliere di mezzo alcune opposizioni e a meglio stabilire le poco fa annunziate dottrine.

Imparai in vero dall'emulo di *Leonardo* da Capua, *Dall'Aglio*, che non era mai stata rara la di lei comparsa negli anni preceduti al 1740 nel regno allora austriaco delle due Sicilie. Seppi dal lodato *Molinari* ch'egli l'avea spesso veduta medicare in Roma dal rinomato suo padre. Intesi da *Barth* l'uniformità conservata nelle sue cause, ne' suoi caratteri e nelle sue indicazioni a Ragusi, a Malta, a Roma e a Vienna, l'identità delle interiori lesioni nelle parti chiuse nel capo e nella spina scendente all'osso sacro; mentre con *Prokaska* io esaminava i cervelli di sospettati encefalitici, ed egli mi notomizzava con singolari modi e nuovi artificj da lui immaginati minutamente ogni parte del cervello, del cervelletto e della duplice midolla. Fui da *Quarin* persuaso che quando gli studj fatti a Lipsia da lui venissero continuati, avrebbero convinto gli autori di medicina su alcuni punti della necessità di riformare le descrizioni scolastiche di essa. Conobbi da *Collin* la convenienza di essere nella cura pronto e liberale col sangue. Appresi similmente da *Mertens* reduce dalla Russia che l'ignoranza sola del volgo in alcune provincie o la rarità de' medici in altre potevano far supporre agli stranieri rarissima la malattia in quel vastissimo impero.

In appresso, graziosamente comunicate mi furono dai celeberrimi Barone *De Stork* e Cavaliere *Brambilla* importanti osservazioni, da cui scelgo alcune sole col dire che dal primo mi fu mostrato un soggetto tre volte attaccato da encefalitide e altrettante guarito; un fanciullo di principesca famiglia risanato pure da lui di quella che dall'idrocefalo nasce o vi succede; un conte ricchissimo preservato dal consumare il progetto di uccidersi dopo la perdita di un unico figlio colle pronte e larghe emissioni di sangue ottenute co' salassi e colle copiose evacuazioni da vasi emorroidali procurate da reiterate applicazioni delle mignatte; una gran dama straniera che encefalitica e alienata in conseguenza di mente nell'atto che giunta nella villa in cui doveva essere curata, facendo vista di scendere, buttossi senza grave danno dalla

carrozza, in pari modo liberata; e un illustre soggetto, che fornito delle qualità desiderate in un Consigliere aulico e Ministro di Stato, che dopo gravi e continui lavori sostenuti nella guerra dei sette anni, volendo un giorno compiere uffizio in cui fu d'uopo di protratta e profonda meditazione, poco mancò che encefalitico perdesse il settimo giorno la vita, la quale per altro gli fu dallo *Störk*, assistito da altri valenti medici, conservata non senza un superstite strano pregiudizio nella memoria. Per aver egli abbandonata troppo presto la cura e ripresa la distinta sua carica, avvenne che nella memoria avesse danno parziale e perpetuo; perocchè ei la perdeva dopo il pranzo delle cose operate e passate la mattina, e solo la riprendeva nella successiva colla circostanza di non sovvenirsi più delle operate, udite ed occorsegli nel dopo desinare.

Mi porse altresì il secondo, *Brambilla* cioè, negli spedali militari (oltre allo stabile di Vienna, eretti fuori e nelle sue vicinanze durante la guerra che si combatteva per la successione alla Baviera) la migliore opportunità e ogni comodo di progredire con frutto nelle mie ricerche. Dopo avere esaminati prima in quello di Vienna alcuni casi di encefalitide successa ad altro male o congiunta con altro, fui ad osservarne nel numerosissimo di Kudendorff alquanti altri dipendenti pure da lei in conseguenza di contusioni, di fratture e di ferite da soldati combattendo riportate, e di alcuni di questi potei anzi per una mia più estesa istruzione valermi, quando, divenuti mortali, si ricercarono ne' cadaveri gli effetti ed i vizj dell'offeso sistema cerebrale e nervoso.

Or dunque notai nel primo spedale, che di quattro sotto l'azione del sole e della fatica divenuti encefalitici, col beneficio del cavato sangue due guarirono il ventesimo giorno; il terzo un più giovane soldato ristabilito sei dì prima per l'assai maggiore ajuto di una sopravvenutagli larga e a intervalli replicata emorragia dal naso e rimanere così contro ogni speranza in vita; il quarto col solo residuo danno della in varj modi alterata memoria; e del pari riuscire coronata da felice esito la cura antiflogistica di una femmina figlia di un militare ungherese per isventura e senza colpa erotomaniaca rimasta coi sintomi della encefalitide, e in fine restituita al primiero florido stato di salute e di

avvenenza da ritornare alla patria per ivi porger la mano di sposa ad un giovinetto uscito libero dalla coscrizione, savio e facoltoso. Nel secondo spedale preso motivo dallo scoperto sfacellismo e dall'accoppiamento delle due infiammazioni la frenitide e l'encefalitide in coloro che vi erano condotti non feriti, e in vece per febbre ora smemorati e stupidi, ora deliranti ed ora soporosi alternativamente, mi raccomandai ai primarj medici chirurghi perchè ne' soccombenti ai mali perlustrando il cervello, il cervelletto e le appendici scoprissero se ai morbosi apparati infiammatorj avvertiti durante la malattia corrispondessero i guasti e i vizj nelle loro parti supposti o ammessi dagl' insegnamenti d'allora patologici e nosologici. Nel che la loro industria per altro ebbe lievi e pochi successi, essendo solamente pervenuta a determinare che una flogosi sempre precede, che l'essenza del male è infiammatoria, che attacca le sostanze corticale e midollare, che alle intime pure si estende sua sede, e d'ordinario che ad alcune parti spesso perdona, e non sempre le meningi investe.

In virtù dunque, o chiarissimi colleghi, della forza e persuasione nate dalla riunione delle ora esposte notizie, risolte obbiezioni, date risposte, tolte dubbiezze e annunciate scoperte non vi meraviglierete se furono i contraddittori all'opinione che l'encefalitide ritiene causa de' rammentati suicidj, ridotti a coloro solamente che due nuove eccezioni o non prima udite difficoltà recentemente produssero, e vantano fin quì nè da me, nè da altri superabili. E però vi prego di ascoltare le ragioni mie in contrario, e poscia decidere se io le abbia o no con esse estenuate e tolte via, sicchè niun ostacolo mi venga da loro recato nel passare dopo all'altra parte della mia memoria, la quale ho destinata a trattare della cura praticata l'anno scorso, di una speciale ancor migliore, delle regole da seguirsi in pari rinnovate occasioni di epidemica influenza, e dei consigli che in mio senso dovrebbe porgere a prevenirne la frequente ricomparsa, a impedirne della stessa sporadica ogni danno ed esito funesto la Medica Polizia nel nostro paese e in ogni altro ai Municipj, ai Magistrati e ai Governi.

Stanno le credute difficoltà indissolubili nella ripugnanza di ammettere in Lombardia ed in Italia la comparsa ogni anno di qualche

encefalitide, perchè secondo taluno che ci appartenne, e tutto voleva vedere a suo modo, alcuni nostri medici e celebri uomini all'età nostra vissuti lunghissima vita e poco fa trapassati non ne fecero caso e parola; perchè non mostrossi in un'epoca quanto antica, altrettanto illustre per l'italica medicina, quant'è il secolo d'Augusto; perchè di lei appunto tacque Aulo Cornelio Celso; e perchè cominciando a mostrarsi amò di ricomparire a diverse riprese e a lunghe distanze: e nella impossibilità di trovare e quasi di concepire come l'encefalitide si spiegasse in contrarie stagioni, e come in una parte sola della scorsa estiva e autunnale tanti attaccasse ad un tempo, e come dopo essersi mostrata nelle provincie lombarde e altre italiane, e a lungo mantenuta tre anni innanzi potesse lasciarsi vedere di nuovo e rendersi dominante generalmente e dar luogo a que' tanti casi infelici che formano il principale soggetto dell'attuale nostra occupazione.

Certo che la prima difficoltà tosto si risolve colla sicura notizia che principiando la carriera di professore a Pavia, vidi ogni anno manifestarsi alcune encefalitidi, e ne trattai altresì alcune nei due anni, in cui partito con universale rammarico quel sommo uomo di *Tissot*, fui nominato dall'Augusto immortale Sovrano a farne le veci; che nella loro comparsa e cura mi trovai d'accordo coi numerosi e distinti medici stranieri, i quali alle cotidiane lezioni dalla cattedra e alle visite e osservazioni cliniche al letto degli ammalati mattutine e vespertine si davano premura d'intervenire; che bramai allora con salutevoli disinteressati avvisi di veder meglio assistiti da certo dottore, di quanti clinici fiorirono nell'Università non contento e alla pratica loro contrario, due rispettabili soggetti encefalitici, sentendo da' primarj medici e chirurghi dello spedale che contro il loro parere avesse le indicate cacciate di sangue in uno ritardate di troppo, e nell'altro troppo presto dismesse; che provai sommo dispiacere di sentire, qualunque ne sia stata la causa, entro un mese defunto il primo e rimasto il secondo leso nella memoria in un modo singolare e degno che quì si scriva.

Il vecchio medico e chirurgo signor dottor *Menagliotti* dall'encefalitide, come quì sopra si disse, non curato abbastanza rimase colla

perpetua dimenticanza de' nomi proprj e dei nominativi; per cui non poteva anco scrivendo segnarli. Malgrado però tanto difetto facendo intendere a cenni e a gesti il nome e la cosa e coll'uso delle altre parole, quali proferiva, potè sano, franco e robusto ritenere le sue abitudini, frequentare le conversazioni e i teatri, e continuare per vent' anni circa a fare il medico di nobili famiglie e di varj monasteri dell' uno e dell'altro sesso, e vivere vita più lunga del nipote morto due anni sono di 83 anni, ispettore dello spedale, a cui non poteva egli dire tenendolo vicino a tavola a cagione d' esempio: *Francesco dammi del vino*, ma in vece benissimo: *dammi a bere.*

Si tolgono altresì di leggieri gli altri motivi dell' asserita ripugnanza col riflettere 1.° che l'encefalitide conosciuta, come dissi, e nota ai tempi ippocratici nella Grecia, e direi anco in Egitto, fu conosciuta sino dai vecchi poeti del Lazio; 2.° che Plauto la indicò nel *Trinumno* col nome di morbo solstiziale datole dai Romani; 3.° che avendola egli anzi chiamata con un nome preso dalle due stagioni o solstizj in cui suol nascere, cioè triviale, popolare e non medico, parve tacitamente mostrare la frequente sua comparsa e diffusione, qual male frequente in Roma; 4.° che potesse non ostante all'epoca di *Celso* per alquanti anni non insorgere a cagione della invalsa somma cura di tener il capo difeso dall' azione del sole e della cotidiana pratica di lavarlo con acqua fredda e diacciata, e sino di sottoporlo una o due volte al dì ad un grosso getto di freddissima scendente dall'alto; 5.° che nella successiva età e in ispecie in quella di Plinio il maggiore per le mutate circostanze e maniere di vivere colà fosse ritornata ad essere non rara; e anzi ne' due solstizj frequente tra il popolo per averla espresso sotto un nome triviale desunto da un primo e costante sintomo della malattia, cioè dall' ardente riscaldamento del capo (*ardor capitis*) e spiegatomi da un culto infermo che un tempo curai « per un » intenso calore abbruciante alla fronte con senso di peso al vertice, » qual comincia e finisce col male. »

Niuna causa in fine di ripugnare alla nostra opinione porge l'autorità di que' due nostri che ascoltavamo, pochi anni sono, dell'encefalitide epidemica occupandosi questo I. R. Istituto in una simile

congiuntura, cercare con vane insussistenti ragioni di resistervi. Sapete che usammo in vece di queste a meglio illustrarne la natura e ampliarne la storia. Quando disse un di loro l'encefalitide essere là solo frequente e diffusa dove nasceva endemica, siccome nel Valese e nell'alto Milanese producendovi il cretinismo e la pellagra, si confutò cogli esempi da me quì sopra citati. Quando replicò l'altro in conferma dell'opposizione che anche la frequente encefalitide de' fanciulli aventi l'idrocefalo, la spina bifida e l'idrorachitide nell'ospizio di S. Caterina era un male diverso, si avvertì ch'ei poteva essere tosto confutato da ciò che ne dice il chiarissimo signor Cavaliere *Mantovani* nel libro sulle infiammazioni edito a Pavia per l'istruzione medica de' chirurghi affidatagli, e da loro assai stimato. Quando ambidue insistettero che encefalitidi non dovessero considerarsi le perdite della memoria e della loquela, la stupidezza, l'imbecillità e i disordini varj della mente nei pellagrosi dei due sessi, si convinsero di errore colle date prove di avere esse la stessa sede ed essenza, guidare del pari al vaniloquio, al delirio e alla silenziosa e cupa malinconia, e condurre, se gl'infermi guardati e custoditi non siano, al suicidio. E quando cercarono un ultimo rifugio nella negativa di due medici longevi e poco fa defunti di averla veduta, finirono coll'essere obbligati a cessare dalle loro opposizioni, poichè si venne a mostrar loro la niuna forza o la vanità della prodotta e creduta autorevole testimonianza di essi due medici (rispettabili per ogni altro titolo fuori di questo), avvegnachè fossero essi i conosciutissimi contraddittori in qualche deciso caso di tal malattia al medico altrui giudizio e all'esternato parere di proseguire e terminare la cura coi chirurgici evacuanti tuttavia richiesti. Uno era noto per avere un tempo abbandonata al celebre scrittore e clinico e amico mio caro e costante dottor *Cera* la cura di un illustre personaggio, volendolo considerare come non encefalitico e non bisognoso di altri salassi, coi quali guarì. L'altro era abbastanza conosciuto per essersi fatta dell'encefalitide idea così diversa dalla comune che in due casi di un prete, per effetto di scrupoli preso da tal malattia volle senz'altro abbandonarne la consecutiva medicatura e guarigione al sopracchiamato suo collega e confidente dottor *Franchetti*; e di una

giovine moglie di un rinomato farmacista che ne fu attaccata per successione a puerperale metritide, si ostinò a vedervi l'apoplesia, mentre cinque o sei classici medici un deciso sfacellismo col *Monteggia* vi scorgevano.

La supposta in secondo luogo parimente non solubile difficoltà prodotta dal non poter concepire come nello spazio di due stagioni minore si spiegasse lo scorso anno l'encefalitide in tante persone e tante movesse e portasse al suicidio, senza ostacolo o dubbio si risolve da chi voglia meco alle circostanze volgere uno sguardo che la sua comparsa precedettero e accompagnarono. E queste erano costituzione antecedente da epidemico genio preparata, idoneo quanto mai a favorire il suo sviluppo in molti; il concorso simultaneo di uno stato del cielo asciutto, cocente e sotto la sferza del sole non tollerabile; la non curata cefalalgia o trascurata pletora per l'invalsa in que' giorni maggiore repugnanza a toccare il sangue per alcuni occorsi ed esagerati accidenti; la popolare cresciuta opinione che ne' dì canicolari ed estivi non si tragga sangue senza pericolo; la credulità alimentata dal volgo a certe drastiche sostanze, ancorchè vietate, sospette e non ragionevoli come medicine, fino al punto di aspettare da queste effetti sicuri e vantaggi superiori a qualunque salasso; la falsa idea in alquanti che la smemoraggine o la sonnolenza procedessero da debolezza, e volessero rimedio dal vino, dalla birra, dall'acquavite e dal rhum; l'abuso quindi nel bere e nel mangiare in modo da richiamare tutte le viziose conseguenze dell'ubbriachezza e dell'intemperanza; la sospensione a quell'epoca di certi affari e negozj; le occorse scoperte di consumate sostanze nel giuoco, nel lusso e in qualche vana speculazione; la coscienza rea di qualche misfatto a manifestarsi vicino; la temuta perdita dell'onore e dell'impiego; la mancanza di religiosi principj portanti alla rassegnazione e al ravvedimento; la necessità di cambiare una vita scostumata e licenziosa per la subita privazione de' mezzi che la sostenevano, e la pervicacia di non adattarsi ad un sistema proprio e degno di savio uomo e di onesto cittadino.

Ma scenda ormai il discorso alla parte destinata a narrarvi la cura non tanto praticata nello scorso anno con buon successo, quanto

praticabile in avvenire con assai migliore probabilmente fortunatissimo nelle future epidemiche e nelle stesse sporadiche encefalitidi. Cominciate dunque a udire che la cura riuscita talvolta a preservare dal suicidio e guarire dal cerebrale malore infiammatorio fu regolata da quella che a Pavia l'anno 1797, predominandovi esso, vi feci dall'illustre collega mio e professore *Scarpa* secondato. Dacchè si scoprì determinatavi l'encefalitide ne' giovani, non avvezzi a militare, dall'esercizio al sole, dal capo raso senza bastevole riparo della sferza di esso, e nelle femmine dalla moda di annerire la capellatura con bagnarla e asciugarla ai raggi solari, o portarla corta e senza difesa alla testa, si pensò che alle premesse generali emissioni del sangue dovesse ogni altra maniera tener dietro di cavarlo da' vasi arteriosi e venosi sparsi intorno alle diverse parti della testa e comunicanti colle interne.

Si abbracciò dunque un tale metodo ora pure preservativo, e massime avendo avuto nei primi anni del 1800 l'occasione di confermarne maggiormente l'utilità; perchè le ricomparse encefalitidi, col mostrare la stessa natura e indicazione, vennero a domandare lo stesso trattamento. E però il nostro esempio ebbe un'influenza nelle successive cure della malattia doppiamente vantaggiosa; perocchè dopo avere indotti allora i medici e chirurghi primarj dello spedale accennati di sopra a valersi delle stesse maniere di trar sangue, fecero che i giovani allievi testimonj in quel tempo di quelle sperienze e osservazioni, divenuti poi eccellenti maestri e artefici in Milano e in altre città, praticassero negli scorsi mesi egual genere di cura, e in ambidue i tempi con vero e sommo profitto. Dirò anzi che un di loro oltrepassò i limiti da noi prescritti e tenuti, traendo sangue nel preludio dell'encefalitide ad un giovane forte contadino dalle vene ranine o sottolinguali, credendo d'imitare *Lancisi*, con prontissimo effetto bensì sulla malattia, la quale sotto la copiosa perdita del sangue entro la giornata disparve, ma tenne gli astanti in lunga agitazione per la difficoltà incontrata dal primo chirurgo ottimo operatore dello spedale dottor *Cera* nell'arrestare il sangue. Nè gli attuali nostri medici e chirurghi si mostrarono ricordevoli soltanto de' soccorsi e vantaggi nelle scuole cliniche e nelle

infermerie dello spedale di Pavia provenuti agli encefalitici dalle impiegate maniere di cavar sangue in vicinanza al capo, mentre alcuni si mostrarono adesso col fatto capacissimi di cavarne in qualunque maniera e da qualunque parte con facilità e sicurezza.

Mi compiacqui pertanto moltissimo nello scorgere da bravi allievi dell' Università nazionale divenuti bravissimi medici e chirurghi in Milano adottato il metodo mio curativo e preservativo, e nel vedere non pochi salvati dal suicidio e da ogni altro pericolo di morte, e poscia guariti operando colle regole dallo *Scarpa* nostro insegnate, e conformi alle similmente indicate ai giovani dottori praticanti nel grande spedale di Milano da questo pur nostro illustre collega e della chirurgia sommo ornamento Cavaliere *Palletta* intorno alla stessa epoca. Imperocchè mi sovvengo ancora che s'egli non giunse in tempo (troppo tardi chiamato) di salvare al Nobile Don Agostino Agudio, universalmente amato, la vita, potè dire ai medici della cura ch'ei non era apopletico, ma colpito da encefalitide non conosciuta: stava per morirne all' indomani, per cui si colse in grazia di lui un lucido intervallo ancora di compiere ai doveri religiosi e ai civili, e si ebbe al tempo stesso da lui l' importante notizia dell' insorto e sparso male e della qualità della cura da esso richiesta e fortunatamente mostratagli dalla sua sperienza.

Vedemmo quindi alcuni encefalitici delle due passate stagioni in cui si poteva tentare una cura con speranza di alleviarli e di guarirli, e ricevere sollievo e salute, mentre alle generali cacciate di sangue solite praticarsi dalle braccia e dai piedi si aggiunsero le contemporanee o successive da que' vasi arteriosi e venosi sparsi intorno alle diverse parti della testa o ad essa vicine che i *Morgagni* e i *Borsieri* volevano nelle malattie del capo particolarmente aperti. Vedemmo ciascuna di queste estrazioni di sangue l'una dopo l'altra opportunamente praticate coll' apertura delle vene jugulari preparate colla compressione innocua al capo, della frontale e delle stesse arterie temporali, e soventi volte ancora colla scarificazione profonda ed estesa all' occipite, che traendo colla ventosa le due o tre volte applicata dalle vene occipitali diramate dalle jugulari esterne si comunica ai venosi seni delle meningi, e si

richiama da loro il sangue agli esteriori vasi tuttavia aperti alla circolazione ne' giovani e negli adulti, e tra noi anche ne' vecchi purchè pletorici e di temperamento sanguigno, siccome si rinvennero dopo morte non cancellati; onde si ottenne quell' alleviamento notabile che da tale ajuto nelle apoplesie si riprometteva l' antichissimo medico *Areteo* (*) e nello scorso secolo il *Valther* sopra di ogni altro.

Vedemmo similmente dal sangue in abbondanza tratto colle mignatte poste a diverse parti della faccia, del collo e dietro le orecchie mitigati i dolori, gli ardori e altri molesti sintomi del capo, e colle incisioni fatte tra i processi stilo e mastoideo dietro le orecchie con una lancetta penetrando profondamente, mercè dell' estratto sangue rasserenare la mente e richiamare la memoria: nella guisa che lo *Scarpa* nel 1809 invitato meco a soccorrere un facoltoso negoziante apopletico da qualche dì, giunse con simile operazione a cavare cinque once di sangue da ciascun lato e ritornargli l' uso dei sensi, la smarrita memoria, la perduta loquela e la tolta riflessione.

Cert' altri encefalitici altresì dopo essere stati tolti al manifesto pericolo della vita colla sollecita pratica del pieno e compiuto metodo antiflogistico dalla pletora e dall' infiammamento riclamato, migliorarono vie più, e nel corso proprio ai mali acuti e corrispondente alla forza e azione delle cause morbose, si accostarono al termine della malattia coll' applicazione delle mignatte molte e replicate ai diversi siti del corpo secondo la qualità dei malati e le differenze del male. Ora si cercò di richiamare, applicandole al dorso, il sangue dal capo e dal collo; ora di estrarne dalle vene delle braccia la possibile quantità, supplendo a non praticabili salassi; ed ora di operare una rivulsione indicata del sangne dalle parti superiori, ed un abbondevole sfogo di esso da' vasi emorroidali chiusi all' abituale flusso cruento, che, soppresso, i mali del capo cagiona ed aggrava.

Queste veramente invitate ed in abbondanza promosse evacuazioni sanguigne produssero un salutevole effetto ogni qual volta vennero ad acquistare di efficacia coll' astinenza dai ricercati cibi per qualche giorno, colla tenue dieta in appresso, colle bevande temperanti, cogli

(*) *De scarificat. occipitis plur. capitis morborum auxilio.*

interposti purganti lenitivi di subacide polpe di tamarindi, di cassia e di manna, colle pozioni o misture saline attenuanti o colle emulsioni paregoriche, coi clisteri mollitivi, coi pediluvj, semicupi e bagni tepidi, co' rubefacenti e vescicatorj agli omeri e alle scapule, e con applicazioni rinfrescative e solventi alla testa. Intorno ai quali due ultimi medicinali ajuti per altro non tacerò la rara loro riuscita forse a motivo che il primo troppo spesso e troppo presto si applicò cioè sul capo di persone sensibili ed eccitabili e non preparate ancora dai premessi salassi a risentirne senza soverchia irritazione il vantaggio, e che il secondo della fredda doccia sulla rasa testa cadente o del ghiaccio impostovi, giovevole ordinariamente a principio, si usò quando e dove conveniva piuttosto risolvere che reprimere.

Non equivoco all'incontro mai, anche infruttuoso talvolta risultando, apparve quel modo, secondo me precipuo, di troncare il corso all'encefalitide, e con minore difficoltà guarirla, già conosciuto da rimotissimi tempi in Egitto, vo' dire l'artificiale emorragia dal naso, utilissima indicata dalla naturale, che coll'accadere spontanea e larga scioglieva da sè l'encefalitide, colà frequente promossa da quei sacerdoti e medici insieme, coll'introdurre nelle nari un corpo atto a ferirne i vasi, una canna, una penna da scrivere od un istromento qualunque idoneo. Il quale mezzo nelle successive età usato, riproposto e favorito colle calde e vaporose fomentazioni da medici di mano in mano fioriti con maggiore merito e fama, fu richiamato a nuova luce da *Pietro Salio Diverso*, valente clinico e dotto scrittore faentino, che seppe nel 1586 rinnovarne col proprio esempio la fiducia e migliorarne la pratica nelle sue opere latine edite a Francoforte (*), e lo fu in una espedientissima maniera, mentre ai vecchi modi e strumenti acuti sostituì l'innocua applicazione delle mignatte alle parti interne delle nari all'uopo reiterata, e col sottoporvi una spugna imbevuta d'acqua calda provò la facilità di potere da que' vasi medesimi aperti estrarre in tale abbondanza il sangue, che per la loro comunicazione cogl' interni sparsi

(*) Queste opere sono: *De febri pestilentiali: Curationes quorundam particularium morborum, quorum tractatio ab ordinariis practicis non habetur: Annotationes in artem medicam Donati Antonii ab Altomari.*

nelle sostanze corticale e midollare avvenisse richiamo dai seni e ventricoli di tanta efficacia da magnificarlo e ascrivergli la felice guarigione conseguita di alcuni ammalati con quelle parole: *Hoc unum maxime laudo, cui potissimum attribuo sanitatem in nonnullis ex tali morbo recuperatam.*

Stimato era in fatti l'esito largamente aperto dal naso al sangue, e tenuto a Pavia principale rimedio del male sino dal tempo in cui si potè all'osservazione clinica del *Salio* accoppiare l'anatomia del celebre *Gerardi*, professore di Parma. Col restare *Scarpa* ed io convinti che le interne vene delle nari (da questo nostro amico, troppo presto rapito alla gloria del nome italiano, vedute nelle tavole del *Santorini*, affidategli dal maestro *Morgagni* per essere da lui riordinate ed edite, come seguì con una magnifica edizione *Bodoniana*) comunicassero coll'encefalo, cercammo alla prima comparsa di qualche sporadica encefalitide di rendere la scoperta fruttuosa. Furono dunque alle nari destra e sinistra accostate due o tre sanguisughe in modo da farle penetrare, salire, afferrare, mordere, incidere, schiudere e succhiare dalle vene santoriniane il sangue, e da ottenerne anche in appresso cogli attratti vapori delle calde spugne molto e poi molto e talvolta moltissimo.

Venne quindi da me adoperato di tempo in tempo tanto facile e naturale ajuto nelle encefalitidi sia de' fanciulli non sanati colla cura del celeberrimo amico *Odier*, sia dei pellagrosi, sia dei non guariti del tutto in una maniera da vincere talora la mia ed altrui aspettazione. Imperocchè il suo effetto salutevole fu ora istantaneo, ora non mediocre ed ora grande e insieme permanente: epperò ragionevole divenendo, non ha guari, il rinnovamento suo, risultò in più casi il migliore soccorso prestabile all'ammalato, e il preservativo più immediato e valevole a tener lontana la malattia, ovvero a porre pronto insuperabile ostacolo ad ogni suo progresso. Se a male spiegato valse a rendere la guarigione sicura, di cui molto si dubitava, coll'aver dato dai vasi del *Santorini* nello spazio di circa due ore trenta once e più di sangue, e quindici o ventidue giorni dopo, non mi sorprese se con eguali evacuazioni determinate in pari tempo si dissipò la minaccia o il principio dello stesso malore.

Merita in conseguenza così possente ajuto di essere nella cura dell'encefalitide generalmente lodato, e di ottenere quì ed altrove la fiducia di tutt' i medici e chirurghi, per cui non sia mai negletto. Col portar fuori dalle nari qualche libbra di sangue, riesce un rimedio equivalente nell'effetto ad una larga emorragia sopravvenuta a ferite, contusioni e malattie del naso e del capo, che ai risultati disordini e incomodi ripara, come l' esperienza ci mostrò con evidenti recentissime osservazioni. Da cui si ebbero similmente nuovi motivi e nuovi fatti per essere giudicato con me dai sapienti e accorti maestri, e per essere volontieri prescritto, come primario stromento o mezzo della cura preservativa, della quale torna pur bene che a prevenire i futuri suicidj e i frequenti ritorni delle encefalitidi io ora vi parli, o signori, brevemente.

La più giusta e forte ragione esige che le cause proegumene e procatartiche sieno allontanate o impedite di concorrere insieme e riunite a dar origine, corpo e forma all'encefalismo; perocchè la scienza ed arte medicinale ritenne la sua guarigione, ed insegnò fin quì essere, quando è incipiente, assai difficile, e quand'è confermato, impossibile. Torna ora quindi a preciso mio dovere di non terminare questa memoria senza porgere suggerimenti opportuni a prevenirlo, massime poste le favorevoli circostanze attuali di vedermi abilitato coi recenti lumi a darne di ben fondati ed utili sotto il doppio aspetto dell'influenza che abbiamo detto a principio avervi alla genesi della malattia le cause fisiche e le morali, e coll'intenzione di trar profitto dalle ultime importanti osservazioni de' medici esperti e sagaci, e dalle dottrine da religiosi principj regolate e prodotte da filosofi saggi e prudenti.

Converrà dunque cominciar la cura di preservazione, venendo in ajuto del male disposto ed esteso colle emissioni del sangue nella quantità proporzionata al di lui stato e nella qualità del luogo indicata dal tempo e grado di esso male. Parmi, a dir vero, intorno a questo punto di avere, sperimentando e osservando, imparato che i prodromi annunziatori di una subita e grave encefalitide richiedono pronti e copiosi salassi nelle braccia replicati, e il consecutivo non ritardato

aprimento de' vasi entro al naso e porgenti di sangue copia larghissima; e che al contrario i preludj di una lieve e non rapida domandano l'artificiale immediata emorragia dalle nari di alquante libbre, da sè sola riuscita non di rado sufficiente a totalmente ne' suoi principj abolirla. Ed è pure in questa seconda maniera che il passaggio s'impedì al più volte nominato infiammamento cerebrale di certi mali che per l'indole, la condizione, la forma, il carattere, l'andamento e gli esiti interessano l'encefalo, e che da certi nosologi si vorrebbero ora stimare altrettante encefalitidi.

Ancorchè tali non si vogliano dire con loro i principj di certe febbri e malattie, e certe sinoche, cefalalgie e simili, sappiamo però da sicure osservazioni e dottrine che di leggieri si mutano in encefalitidi; onde spesso si tolsero coll' emorragie dal naso invitate colle applicate sanguisughe e colla loro larga copia senz' altra ulteriore flebotomia riuscita all' uopo corrispondente. In prova di che, per citare casi soli recentissimi, mi limito a esporvi, illustrissimi colleghi, che siffatta chirurgica medicatura da dotti, rinomati ed esperti artefici e scrittori usata preservò dall' encefalitide, mentrechè dal dottor *Triberti* prescritta in una febbre con vaniloquio e vivo dolore al capo, il quarto giorno la superò; dal dottor *Paolo Acerbi* suggerita in una vertigine caduca impedì la ricomparsa; dal Cavaliere e professore *Mantovani* ordinata in qualche sinoca, prestissimo la estinse; dal dottor *Millesi* adoperata, l'invitta resistenza ai replicati salassi voluti da intenso ardore al capo si rimosse; dal dottor *Caimi*, ispettore dello Spedale di Milano, cimentata in tre forti minacciose cefalalgie, al primo entrare nel luogo pio le domò in poche ore, e prima delle ventiquattro con meraviglia di molti le vinse, e consigliata a me finalmente d'accordo co' miei due medici *Omodei* e Cavaliere *Locatelli*, dal dottor *Sollera*, e sotto di lui eseguita la prima volta produsse grande effetto, e dopo due giorni replicata mi liberò mercè l'estratte cinquantasei once circa di sangue dalle reliquie di una non lieve e molesta pletora al capo.

Si abbia dunque in questo preservativo la dovuta fiducia, e se ne faccia il possibile uso in grazia massime del potere che ha la natura di sopportare o ammettere l'uscita per questa via di una quantità assai

grande di sangue, anche indipendentemente dallo stato di minacciata encefalitide senza danno, ed anzi con vantaggio. Di ciò un doppio esempio si ebbe negli scorsi dodici anni di una dama settuagenaria, che a Pavia dopo avere perdute dal naso sei libbre di sangue in un giorno, dopo sei altri sostenne col parer mio e di *Scarpa* l'estrazione colle mignatte alle pinne del naso di tre altre libbre richieste dal continuato peso e dolore al capo, e di un più vecchio prete in Milano, per simile caso curato egualmente, e col fortunato successo in amendue di vederli ad un tempo preservati dall'encefalismo, e guariti da inveterata miopia in modo di vedere, di leggere e di scrivere senza difetto o debolezza di vista l'una otto anni, e l'altro di rimanere tuttora franco e robusto nella vista.

Con questo mezzo, colla fuga delle cause disponenti e occasionali della malattia, coll'avvertenza di evitare soprattutto l'ardore del sole, coll'innocenza e parsimonia d'un vitto temperante e in gran parte vegetabile, coll'accorto riparo del capo, della fronte e degli occhi nell'esercizio di qualche arte o mestiere, col regolato uso del moto e della quiete, del sonno e della veglia, coll'astinenza da lunghe e profonde meditazioni e colla moderazione negli studj sarà, secondo me, massimamente compiuta la medica dottrina concernente la profilattica cura dell'encefalitide. A lei, s'io non erro, manca soltanto l'indicazione de' mezzi e precetti espedienti a governare rettamente i patemi dell'animo, e prevenirne la ricordata sinistra e spesso funesta influenza sulla mente e sul cuore che cambiò un disgraziato, un incredulo, uno scostumato, un guasto e corrotto ne' vizj in un misero encefalitico e disperato suicida.

Cominci la cura preservativa da questo lato per una ingenua, religiosa e felice educazione, avvalorata nel suo effetto e renduta di maggior frutto col buon esempio de' genitori, de' parenti ed amici assai più dei precetti efficaci; dalla scelta di ottimi maestri e di buoni libri e di saggi insegnamenti; dalla pratica d'ogni virtù sociale e cristiana; dalla fuga dell'ozio; da una coscienza amica del giusto e dell'onesto; dall'osservanza delle leggi; dall'amore al Sovrano, alla patria e alla famiglia, e dal costante studio di evitare tutte le occasioni e le pratiche atte a

far deviare, sia il giovane, sia l'adulto, dal retto sentiero e strascinarlo presto o tardi fra i pericoli di ogni sorta capaci di condurlo all'orlo del precipizio, e, come si mostra in questa scrittura, alla perdita stessa della ragione, dell'onore e della vita.

Succeda poi all'osservanza delle prescrizioni e delle norme or dette, che sono positive, la savia e prudente attenzione a quelle che sono negative, di cui la prima ci raccomanda di evitare gli oggetti, la cui rappresentanza ai nostri pensieri e ai sensi troppo viva, troppo ripetuta e troppo atta a sedurre, dalla mente passando al cuore s'impadronisce della volontà, mette in moto, quasi senza che ce ne accorgiamo, le ree passioni, le copre sotto il velo d'una conformità alla natura umana, le guida con una morale non avente retto e sufficiente principio delle sue azioni, e ne scusa le pericolose conseguenze con una non sana filosofia. La quale in vece di condurre alla verità, di cui è figlia, porta all'inganno e all'errore, indi per due vie tortuose e fatali aperte una dall'amor disperato, e l'altra dal materialismo al suicidio.

Ad un termine o precipizio così lagrimevole pur troppo entrambe recentemente condusse, oscurati i lumi della ragione e soffocati i rimorsi della coscienza, la lettura di cattivi romanzi e di empi libri. I primi con instillare nei cuori giovanili, e in ispecie in quelli dell'altro assai sensibile e debole sesso, un veleno, che insinuato distrae dal bene, accende lo spirito e lo muove a compatire ed anche ad ammirare amori che l'onestà detesta e la legge condanna; i secondi col radicare delle idee erronee nella mente degli educati male e cresciuti nelle massime dell'ateismo di levarsi dai travagli col levarsi di vita. Oltre che gli spettacoli e le rappresentanze porgono alle alterate fantasie nuovi e maggiori impulsi.

Per la qual cosa dovendo, secondo l'annunziatovi divisamento, questo discorso giunto ora al fine essere da me compiuto con porgere in nome della medicina politica ai rettori, ai governanti e difensori per istituto e dovere della pubblica sanità avvisi e consigli valevoli a prevenire la comparsa dell'encefalitide coll'allontanamento di certe sue cause generali e in guisa da renderla rara al mondo e non mai apportatrice di morti e di suicidj, non dimenticherò di dedurli, ripeterli

e regolati offrirli da motivi insieme riuniti fisici e morali. Lo che sono per eseguire tosto ch'io abbia proposti pochi salutevoli ricordi che l'igiene e la terapeutica porgono agli uomini col desiderio e col fine di maggiormente preservarli dalla disposizione e malattia di cui trattiamo. Tra' quali viene l'avvertenza di guardare la testa dalle intemperie, dalle piogge e dalle subite variazioni e alternative di caldo e freddo e dall'aria umida, di coprirla con cappello o berretto nell'estate leggiero, bianco di colore e di materia non assorbente e non conservante il calorico de' raggi solari, di tenerla giacendo in letto alquanto elevata e sostenuta da cuscino non soffice, non molle e non laneo, e piuttosto resistente e di crini, di tenerla sull'una o sull'altra guancia dormendo piegata, e nell'alzarsi da letto sino a ritornarvi tenuta sempre alta e diritta col collo sulle spalle in qualsivoglia tempo di quiete, di moto, di passeggio, di esercizio in qualsivoglia genere, di occupazioni di opera e di studio: si raccomanda la scelta a chi al male inclina di un'aria in estate fresca, pura, di monte, difesa dal sole e temperata dalla vicinanza di un lago o di un fiume; la purga una o due volte al mese del ventre; l'applicazione in taluno delle mignatte dietro le orecchie, e in tal altro all'ano, e l'uso interpolato di qualche altro semplice rimedio; il cui scopo sia di tenere dall'afflusso, dalla copia e dalla qualità infiammatoria del sangue illese le parti contenute nel capo: e si raccomanda in fine da me la costante imitazione di *Borsieri* nel fuggire gli sternutatorj e gli acri stimolanti, e nel ricreare in vece, com'ei diceva ed eseguiva, con innocue odorose cose, con aromatiche fragranti acque e con soavi spiriti il cervello.

Ma venga finalmente la medicina politica co' suoi consigli a prevenire che l'encefalitide compaja o almeno ben di rado e non mai circondata dalle vedute disgrazie, all'intento opportuni e ora renduti ai municipj e ai magistrati palesi, tra' quali è di vedere che nell'estate le grandi strade dello stato dominate dalla cocente azione del sole offrano al viaggiatore e al viandante a determinate stazioni il sollievo dell'ombra, il refrigerio dell'acqua e il comodo di un bagnatojo; di ordinare che nelle contrade di una città trovi il cittadino il passeggio difeso dalla sferza solare dall'una all'altra via, e il riverbero e l'ardore de' selciati

e de' suoli di pietra prevenuto da regolare innaffiamento, e il transito dalle piazze renduto nelle ore più calde innocuo da piantagioni, da ripari e da fontane; di vegliare perchè al primo sospetto di una costituzione epidemica atta a farla insorgere abbia l'abitante dalla medica sollecitudine il pronto soccorso de' più idonei preservativi, e di conciliare a queste disposizioni maggiore efficacia, unendovi il concorso di alcuna riforma o correzione de' pubblici spettacoli reclamati dalla sana morale in alcuni paesi per altro colti e distinti.

La brama di compiere il progetto del possibile preservamento dalla encefalitide chiede pur essa che sieno riformate le sceniche rappresentanze che in luogo di correggere allettando i costumi o mostrare punito il vizio, offrono il trionfo della vendetta e della crudeltà, che non sieno d'ora innanzi sul teatro offerti alla calda immaginazione degli spettatori mai più certi quadri sparsi di sangue e di lutto, che lungi dall'incutere rammarico e spavento, si applaudiscono e si riguardano quai modelli di vera fortezza e di austera virtù; e che mai più si mostrino al popolo in varie guise sedotto e vivamente commosso i pugnali come intrisi di sangue e tratti dal seno di vittime immolate ora alla gelosia, ora all'ambizione, ora ad un falso eroismo e sempre da una mano diretta da un cuore perverso e macchiata dal delitto.

Consoliamoci però colla fondata speranza che questi combinati voti della medicina e della morale sieno esauditi senza indugio in Europa, da che i suoi felici abitatori vivono all'ombra di Governi saggi e illuminati e sotto lo scettro di Sovrani che si gloriano di essere padri de' loro popoli.

SULLA CORRISPONDENZA

DELLE IPOTESI GEOGONICHE

COLLA CLASSIFICAZIONE GEOGNOSTICA DELLE ROCCE

DI

SCIPIONE BREISLAK.

§ 1.° *Orittognosia—Geognosia—Geogonia.*

Le ricerche principali de' geologi sulle grandi masse pietrose che si presentano ai loro sguardi nella superficie della terra sono: 1.° l'esaminare la natura e gli elementi che le compongono; 2.° l'osservare la loro distribuzione e posizione relativa per dedurne l'ordine di successione nella loro consolidazione; 3.° rintracciare il modo della loro formazione e le circostanze alle quali si debba attribuire la loro origine. Non parlo di altre considerazioni, che possono essere molte, ma che o non appartengono alla geologia, o sono per la scienza di un interesse minore, o dipendono da taluna di quelle che si sono esposte. Il primo genere di ricerche costituisce la *mineralogia* ossia *orittognosia*, il secondo la *geognosia*, il terzo la *geogonia*. L'orittognosia diretta dalla chimica, dalla fisica e sovente ancora dalla geometria ha tre guide, sarei per dire, sicure, ed aspira al pregio di quella certezza che può convenire alle cognizioni umane: questa lusinga è divenuta più fondata dopo le belle osservazioni di Berzelius, dalle quali risulta che le combinazioni chimiche formate dalla natura e le artificiali de'nostri laboratorj hanno luogo in conformità delle medesime leggi (veggasi il *Nuovo sistema di mineralogia* di questo sommo chimico della nostra età). Una sicurezza eguale sino ad ora non può ottenere la geognosia, che avendo per

oggetto di conoscere la giacitura delle rocce ed il modo col quale le medesime sono situate tra loro, non ha altra base che l'osservazione esatta delle parti diverse e molto distanti della superficie terrestre. La facilità colla quale si possono prendere equivoci in questo genere di osservazioni, ed il numero delle contrade esaminate, forse troppo limitato in confronto delle altre molte non ancora perlustrate, fanno temere sempre qualche eccezione a quelle regole che si volessero stabilire. Ma si consideri che l'arte di osservare le sovrapposizioni al presente è molto raffinata, e che una parte considerabile del globo è stata già esplorata da naturalisti esperti, alle asserzioni de' quali possiamo prestare intera fiducia, e che, non dimenticando le necessarie cautele, conviene accordare qualche forza ancora all'analogia. Dopo il viaggio sempre memorabile nei fasti della storia naturale del dotto e coraggioso signor Barone di Humboldt nelle regioni equatoriali dell'America, e dopo la pubblicazione del suo *Saggio geognostico sulla giacitura delle rocce nei due emisferi* possiamo risguardare se non come certa, almeno come assai probabile l'uniformità della disposizione generale, e considerata in grande, delle masse terrestri nelle regioni più lontane del globo. Per quello poi che concerne la geogonia, della quale pare che i nostri antenati siansi occupati principalmente, non possiamo aspirare che ad un grado di maggiore o minore probabilità; convien dire per altro che in questi ultimi anni si sono fatti alcuni passi, i quali potranno condurre a conseguenze molto rilevanti. Il primo è stato quello di accordare la possibilità a qualche principio geogonico, di cui per un certo periodo di tempo non si voleva ascoltare nemmeno l'enunciazione (il fuoco); il secondo di riconoscere se non come assurdo, almeno come incerto qualche altro principio che si era adottato con tale tenacità, che non se ne voleva tollerare l'esame (l'acqua). Ma il passo forse più interessante è stato quello di ravvisare l'influenza che altri rami di cognizioni debbono avere nella geogonia, ed applicare a questa molte delle nuove scoperte dell'astronomia, della fisica e della chimica. Se in un genere di ricerche lo spirito umano si è incamminato per la buona strada, chi oserà fissare il punto nel quale si dovrà fermare prima di giungere allo scopo delle sue investigazioni?

§ 2.° *Legami tra i suddetti rami di cognizioni.*

L'orittognosia, la geognosia e la geogonia si possono trattare separatamente; ma i loro legami sono così intimi e così frequenti sono i punti di contatto, che sovente una si concatena con l'altra, sicchè si possono considerare come tre rami della geologia. Siccome nell'esame di una sostanza o terrosa o metallica o combustibile, ecc. possiamo limitarci a ricercarne la natura (ciò che appartiene al mineralogo) o la situazione che occupa nella corteccia del nostro pianeta (ciò che è l'oggetto del geognosta) senza occuparci del modo col quale è stata prodotta, così l'orittognosia e la geognosia possono essere indipendenti tra loro (*) e dalla geogonia; ma se questa si separi da quelle, « non sarà che un puro romanzo, una serie di finzioni più o meno » ingegnose. Questo è l'errore nel quale sono caduti per l'addietro molti » autori de' sistemi, e che ha dato luogo all'opinione di quelli che non » solo hanno escluso la geogonia dalla buona geologia, ma hanno sparso » ancora del ridicolo sopra le sue investigazioni, caratterizzandole come » sogni e come produzioni di un'immaginazione che ama esercitarsi nel » vasto campo delle congetture. Ma dovremo noi occuparci sempre nel » radunare i materiali per una fabbrica, senza pensare giammai a for- » marne almeno il disegno, se non fosse altro per esaminarne meglio » i difetti e conoscerne le parti più deboli? Se l'uomo si fosse limi- » tato solo a raccogliere de' fatti, le scienze non sarebbero che una » sterile nomenclatura, ed egli non avrebbe conosciuto giammai le » grandi leggi della natura: paragonando tra loro i fenomeni e cer- » cando di conoscere i loro rapporti, è giunto a scoprire sì fatte leggi » impresse sempre nei loro effetti i più variati » (veggasi La Place nel principio del secondo libro dell'*Esposizione del sistema del mondo*).

(*) Benchè la mineralogia pei lavori dei celebri Vallerio, Cronstedt, Bergman, ecc. fosse giunta ad un grado assai distinto, pure lungamente è stata ristretta alla sola cognizione delle sostanze minerali ed ai loro caratteri fisici e chimici. Ma appena la geognosia cominciò ad occupare un posto tra le scienze naturali, se ne conobbe la sua connessione con l'orittognosia, e da alcuni anni a questa parte non si vede comparire alcun buon trattato di mineralogia, nel quale non si assegni ancora la giacitura de' minerali.

Si ripete a sazietà che non abbiamo a nostra disposizione un numero di osservazioni sufficiente per formare una teoria geologica; ma chi ha fissato questo numero? Quanto tempo è trascorso da che i Cinesi vanno moltiplicando le loro osservazioni nel cielo? (*) Conoscono essi il sistema celeste meglio de' nostri astronomi d'Europa? Ne dubito moltissimo; giacchè sappiamo che l'oggetto della più grande importanza presso gli astronomi cinesi è quello della compilazione d'un calendario, e di predire le fasi e gli eclissi del sole e della luna. Se l'Accademia astronomica di Pekino conservò tra i suoi membri, come necessarj a quest'opera, alcuni missionarj portoghesi che furono eccettuati nel bando generale de' Gesuiti (V. Nuovi annali de' viaggi de' signori Eyries e Malte-Brun, tom. 25, pag. 388), non sarà strano il pensare che tale lavoro non esigesse quelle cognizioni delle quali sono forniti gli astronomi che onorano il nostro secolo, che hanno perfezionato la teoria de' moti della luna e de' pianeti, che sottopongono ai loro calcoli ancora le comete, ne determinano l'orbita e ne presagiscono il ritorno. Non è la quantità soltanto numerica delle osservazioni quella che dee servire di base ad un sistema, giacchè non è raro il caso che molte o siano state poste in circolazione senza un precedente rigoroso esame per fissarne il valore giusto, o non abbiano quella necessaria connessione con gli oggetti ai quali sono dirette le nostre ricerche, ma in vece del numero delle osservazioni dobbiamo calcolarne l'importanza, la certezza, la corrispondenza alle leggi conosciute della natura, e talvolta basta una sola osservazione per vederne in un colpo d'occhio i rapporti anche più lontani a stabilirvi sopra una teoria.

§ 3.° *Esempi di teorie nate da un' osservazione.*

Lasciando da parte l'oscillazione della lampada che nella mente del Galileo pose il primo germe della dottrina de' pendoli, che ha molto

(*) Non possiamo fare che congetture molto incerte sullo stato nel quale era l'astronomia presso i Cinesi anteriormente all'anno 246 prima della nostra era, nel quale per ordine di un imperatore furono bruciati i libri di astronomia e di storia. Le osservazioni celesti cominciarono a coltivarsi di nuovo presso quella nazione nel 1573. (V. Corrispondenza astron. del Bar. di Zach, vol. 44, pag. 505.)

contribuito alla cognizione della figura della terra ed alla misura più esatta del tempo, e la caduta del pomo distaccato da un albero, che suggerì al Newton il principio generale che mantiene l'equilibrio tra le parti dell'universo e ne regola il moto, rammenterò solo la teoria della *cristallizzazione*, che è una delle belle scoperte della nostra età, e che ha innalzato (per servirmi della frase di Berzelius) la mineralogia al rango delle scienze. Or questa non è nata forse dall'avere osservato Haüy la figura (*) de' frammenti di una massa di spato calcario cristallizzato che per accidente gli cadde dalle mani visitando un gabinetto di storia naturale? Siccome talora accade l'avere anche lungamente presente un oggetto senza accorgersi dell'influenza che può avere in un ramo di cognizioni, così possono darsi delle osservazioni e riflessioni felici, le quali inaspettatamente aprano la strada a nuove congetture, e se queste sono fondate sopra buoni principj, se non si oppongono a fatti certi, se forniscono spiegazioni facili ad una classe di fenomeni, e soprattutto se non si accorda ad esse una fiducia maggiore di quella che meritano le ipotesi, parmi che non solo si debbano tollerare, ma che si debbano accogliere con piacere, poichè servono di centro d'unione per legare insieme i fenomeni che rimarrebbero isolati. Nelle scienze inoltre alcune volte è utile l'avventurare una ipotesi, poichè la discussione dà luogo a nuove ricerche, e queste non di raro conducono a farci conoscere nuove verità o nuovi rapporti che non sarebbero stati osservati tra gli oggetti che possono aver parte nella discussione.

(*) L'osservazione sopra l'oscillazione di una lampada è narrata in tutte le vite del Galileo. Veggasi tra gli altri il Fabroni, *Vitæ Italorum doctrina excellentium*, tomo 1.°, pag. 4. La storia del pomo è riferita dal Pemberton, contemporaneo e particolare amico di Newton; Voltaire ancora nei suoi *Elementi di filosofia* asserisce essergli stata confermata dalla signora Conduitt, nipote di Newton. Nell'elogio poi di Haüy scritto dal celebre segretario perpetuo della reale Accademia delle scienze di Parigi, il Barone di Cuvier, si narra il fatto che quì si accenna, e si presenta il quadro di quella teoria che l'illustre autore ne dedusse, per la quale si fecero suoi discepoli, in un corso particolare di lezioni, gli uomini più distinti nelle scienze naturali che vivevano allora in Parigi, e che aveva solo bisogno del soccorso di quei brillanti progressi fatti di poi dalla chimica per essere rettificata in qualche parte. (Si veggano le interessanti Memorie del signor Mitscherlich *sul rapporto che esiste tra le proporzioni chimiche e la forma cristallina* negli Annali di chimica e di fisica di Parigi, t. XIX e XXIV.)

§ 4.° *Si espongono le due principali ipotesi geogoniche.*

Due sono le principali ipotesi geogoniche, ciascuna delle quali, ereditata dai nostri maggiori e più o meno modificata secondo lo stato delle cognizioni de' tempi, conta ancora un numero grande di seguaci. La prima è quella nella quale supponendosi la massa terrestre sciolta in un fluido acquoso (*), si concepiscono le sostanze terrestri come formate per mezzo di precipitazioni o chimiche o meccaniche: dalle prime risultarono le rocce dette di *cristallizzazione*, dalle seconde quelle che sono denominate di *sedimento*. Non dissimulo la contrarietà che sempre ho avuto per questa ipotesi, che ho cominciato a combattere sino dal 1798 con qualche riserva nella *Topografia fisica della Campania*, con maggiore coraggio nell'*Introduzione alla Geologia* pubblicata in Milano nel 1811, e più diffusamente nel 1818 nelle *Istituzioni geologiche*. Il predominio che avevano preso in Europa le dottrine werneriane anche nella parte puramente ipotetica della geologia non permetteva a quelli che avessero avuto una diversa maniera di vedere l'esporre francamente le loro opinioni, e siamo obbligati allo spirito di tolleranza, effetto di una maggiore diffusione de' lumi, se non abbiamo veduto rinnovate alcune scandalose persecuzioni, che pur troppo hanno imbrattato per l'addietro parecchie pagine della storia della filosofia. Scrivendo in quell'epoca, prima di proporre l'opinione che mi pareva la più ragionevole e la più conforme ai fatti, non volendo attaccare direttamente l'opinione regnante, cercai di togliere quella ripugnanza che generalmente si aveva nell'ammettere che ai graniti, ai gneis, alle sieniti, ai porfidi, ecc. avesse potuto convenire uno stato di fluidità ignea primordiale (V. tomo 1.° delle Istituzioni geologiche dalla pag. 334 alla pag. 446). Al presente, che le osservazioni si sono accresciute ed estese, ed hanno ricevuto, per così dire, la sanzione dell'esperienze

(*) Questo è il fluido *caotico* di Kirwan. Nel vol. 9 della Bibl. brit. si può vedere un prospetto della teoria di questo autore, rispettabile per le sue cognizioni matematiche, fisiche e chimiche; così non fosse egli stato persecutore del celebre Hutton in un modo non solo antifilosofico, ma ancora antisociale!

fisiche e chimiche, si parla più chiaramente, ed è permesso il dire con l'illustre Humboldt nel *Saggio geognostico* stampato in Parigi nel 1823, pag. 319: « È quasi inutile nello stato attuale delle scienze fisi- » che il rammentare quanto poco l'ipotesi di una soluzione acquosa » sia applicabile ai graniti ed ai gneis, ai porfidi ed alle sieniti, agli » eufotidi ed ai diaspri. »

L'altra ipotesi è quella della fluidità ignea primitiva del globo, ipotesi che sviluppata ora in un modo ed ora in un altro, ora proscritta ed ora proclamata, è molto favorita e resa probabile dallo stato attuale delle nostre cognizioni fisiche e chimiche, e per accennare qualche cosa di più preciso dirò che le sole osservazioni del signor Mitscherlich basterebbero a dimostrare la probabilità dell' origine ignea delle rocce primordiali. Scelgo queste riferite nel tomo XXIV, pag. 371 degli Annali di chimica e di fisica di Parigi, perchè sono forse le più recenti. Quel distinto chimico visitando molte officine metallurgiche della Svezia e di alcune parti della Germania, fissò principalmente la sua attenzione sopra le combinazioni chimiche cristallizzate e prodotte dalla fusione, e ne raccolse più di 40 specie, la maggior parte delle quali sono minerali già conosciuti, e molti entrano nella composizione delle montagne primitive, ciò che lo indusse a scrivere che « la produzione » artificiale per la fusione de' minerali che compongono le nostre mon- » tagne primitive sembra porre fuori d' ogni dubbio la teoria che le » medesime una volta abbiano formato una massa fusa. » Non dee dunque recare maraviglia se una tendenza manifesta a tale teoria si scorge nelle opere di molti geologi, matematici e chimici, come La Place, Davy, Berzelius, ecc., e se Humboldt nel luogo poc' anzi citato scrisse « di non esitare punto a porsi tra quei geognosti che concepiscono la » formazione delle rocce cristalline silicee più tosto pel fuoco che per » una soluzione acquosa alla foggia de' travertini e degli altri calcari » d' acqua dolce. » Si perdoni al mio amor proprio se oso ripetere quì ciò che scrissi nel 1801, vol. 1.°, pag. 145 dell' opera *Viaggi fisici e litologici.* « Forse un giorno saremo convinti che nella formazione del » globo il fuoco ha agito più di quello che si crede comunemente; » forse torneremo ai sistemi di Moro, di Leibnizio, di Buffon e di

» molti degli antichi, ma vi torneremo per una strada degna di questo » secolo, cioè per quella delle osservazioni. »

§ 5.° *Conciliazione delle due ipotesi.*

Allorchè si riflette che tra le molte ipotesi geogoniche (*) proposte sì dagli antichi, come ancora dai moderni, queste due hanno resistito alle ricerche continuate per tanti secoli, e dalle scuole de' Greci (i quali le ricevettero dagli Egiziani, che forse ne erano debitori ad altre nazioni più antiche) sono giunte a noi sostenute dagli uomini più illuminati di ogni epoca, si affaccia alla mente il pensiere che ciascuna di esse, per quanto sembrino opposte, abbia qualche parte di vero e qualche parte di falso. I progressi ben grandi che tutti i rami delle scienze naturali hanno fatto nei tempi a noi più vicini, e specialmente in questi ultimi anni, ci fanno risguardare con disprezzo o almeno con una certa non curanza tutto ciò che è stato detto dagli antichi e che si può riferire a taluna delle nostre ricerche, benchè molte delle loro idee siano state trovate di poi conformi alla verità. Per quello che risguarda la geogonia, l'errore non potrebbe forse consistere nell'essersi attribuita ad un solo principio la costruzione del globo, mentre ambidue quei principj avrebbero potuto esercitare la loro influenza in epoche ed in circostanze diverse (**)? Questo è stato l'oggetto che ho preso di mira nelle *Istituzioni geologiche*, e non ispetta a me il giudicarne dell'esito. Dirò solo che se l'ipotesi della fluidità acquosa non è applicabile, come si esprime il signor Humboldt, ai graniti, ai

(*) Nel 5.° tomo della seconda edizione della *Théorie de la terre* di La Métherie e nel 2.° tomo, l. 40 del *Précis de la géographie universelle* di Malte-Brun si espongono in compendio i sistemi geogonici degli autori più celebri de' quali ci è giunta la notizia.

(**) Il primo, per quanto mi è noto, che abbia proposto questo progetto di transazione è stato il celebre professore Pictet, di cui tutti i dotti compiangono la perdita, avendo scritto nel tomo 18.° della Biblioteca britannica, pag. 86: « Nella questione tra i nettunisti ed i vol- » canisti mi persuado facilmente che le due » parti abbiano torto solo perchè si vogliono » escludere a vicenda; ma se le medesime si » coalizzassero, ambedue avrebbero ragione. » Il nome di *volcanisti* dato ai seguaci del sistema igneo ha bisogno di essere rettificato, come si vedrà.

gneis, alle sieniti ed ai porfidi, ecc.; una ripugnanza non minore si prova qualora si voglia supporre che abbiano avuto origine nel seno di una fluidità ignea molte sostanze pietrose, le quali contenendo tracce molto bene caratterizzate di corpi organici o vegetali o animali, formano grandi catene di montagne e cuoprono vaste estensioni, quali sono alcune formazioni calcarie o schistose o di aggregazione. Se dunque vi sono delle formazioni le quali pare che appartengano al fuoco, ve ne sono delle altre che si debbono attribuire all'azione o almeno all'influenza dell'acqua. È questa una verità al presente riconosciuta ed ammessa da tutti i geologi, anche da quelli che danno la maggiore estensione al sistema igneo, in guisa che possiamo dire col signor Bouè nel suo interessante *Saggio geologico sulla Scozia*, pag. 462 che « la crosta del globo è composta di una successione di rocce non » stratificate di formazione ignea e di rocce stratificate che l'acqua » ha formato meccanicamente o chimicamente con i primi prodotti o » con le sostanze provenienti da animali, da piante o da sorgenti an- » cora sconosciute. » Ma quali saranno le masse pietrose alle quali avrà potuto convenire lo stato di fluidità ignea? quali quelle, la produzione delle quali è stata subordinata al potere dell'acqua? Nè vi potrebbero essere ancora delle formazioni alle quali avessero cooperato il fuoco e l'acqua? A suo luogo si vedrà che tale combinazione non è così assurda come potrebbe sembrare a prima vista.

§ 6.° *Distribuzione delle rocce in due classi, e caratteri di queste.*

Sono trascorsi circa due secoli da che Stenone dando una maggiore estensione alle osservazioni di Palissy ebbe la felice idea di distinguere le rocce anteriori all'esistenza delle piante e degli animali sul globo dalle rocce sovrapposte a queste, e piene di frammenti di corpi organici. Questa distinzione è stata trovata giusta e corrispondente ai fenomeni dai geologi posteriori, i quali avendo verificato che in alcune rocce non si veggono giammai le tracce di corpi organici, mentre in altre sono più o meno frequenti, pensarono che la formazione delle prime avesse preceduto l'apparizione della vitalità sul globo, e quella

delle seconde fosse accaduta quando l'organizzazione animale o vegetale aveva cominciato già a svilupparsi: osservarono ancora che dove queste due specie di rocce s'incontrano associate, le prime sono sottoposte alle altre; che nelle prime sovente si veggono gli effetti della forza di cristallizzazione, cioè di quella forza che determina la materia inorganica a prendere le forme de' poliedri regolari e geometrici, e taluna derivata da questi ogni qual volta vi concorrano le circostanze necessarie, cioè *spazio*, *tempo*, *riposo*; mentre le altre generalmente hanno l'apparenza di sedimenti; che nelle prime o mancano veri strati, o questi sono sollevati ed inclinati, laddove nelle seconde quasi sempre si ravvisa la stratificazione orizzontale; che le prime finalmente non contengono giammai, almeno in grandi estensioni, banchi formati di frammenti di altre rocce, che non di raro si scorgono nelle seconde: siccome per altro le rocce appartenenti a ciascuna classe non sono state formate simultaneamente, come si dirà a suo luogo, così è possibile il caso che quelle che si sono consolidate in un' epoca contengano frammenti di altre già precedentemente giunte a tale stato (veggasi ciò che il dotto geologo D'Aubuisson ha scritto su quest' oggetto nel § 146 del suo *Trattato di geognosia*). In vista di queste osservazioni le masse minerali che compongono la corteccia del nostro globo sino a quella profondità alla quale hanno potuto giungere le nostre ricerche, furono distribuite nelle due note grandi classi, cioè di *primitiva* o *primordiale* e di *secondaria*, e furono assegnati alle rocce primitive i caratteri di non contenere giammai nè impronte di corpi organici, nè banchi o depositi di frammenti di altre rocce; di essere sottoposte a tutte quelle alle quali si potessero trovare unite nello stesso luogo, e perciò di un'origine più antica delle medesime; di non formare strati, o nel caso che questi vi si riconoscano, che siano o verticali, o inclinati; di avere una struttura o una grana cristallina, o di racchiudere sostanze cristallizzate. Alle rocce secondarie poi si assegnarono i caratteri di presentare sovente le tracce di qualche corpo organico o animale o vegetale; di contenere sovente frammenti di altre rocce; di essere sovrapposte alle primitive quando s'incontrano associate ad esse nel medesimo sito; di essere disposte generalmente a strati, e

questi il più delle volte orizzontali; di avere l'aspetto e la struttura più di un sedimento o precipitato meccanico, che di una cristallizzazione. Si è osservato inoltre che quando in uno stesso luogo si trovano rocce primitive e secondarie, e che ambedue siano stratificate, la direzione e l'inclinazione degli strati è sempre diversa, in guisa che le seconde non solo sono sovrapposte alle prime, ma le ricuoprono con una giacitura che si è detta *discordante*, ciò che dà un motivo ben fondato di congetturare una diversità notabile sì nel modo, come nel tempo della loro prima origine e formazione.

§ 7.° *Introduzione della classe di* transizione.

Questa classificazione era ammessa generalmente quando i geologi dell'illustre scuola werneriana in alcune parti della Germania (nella Sassonia e nell'Hartz) osservarono delle masse minerali che possedevano se non tutti, almeno molti caratteri orittognostici delle rocce della classe primitiva, ma che o coprivano o erano legate ad altre di aggregazione, o ad alcune che presentavano impronte di sostanze organiche: in altri luoghi si videro de' banchi pietrosi che avevano molti caratteri della classe secondaria, ma che ne mostravano ancora alcuni della primordiale; ed in qualche contrada finalmente rocce che avevano l'apparenza di secondarie, ma che coprivano le primordiali in una giacitura detta *concordante*, cioè formando strati nella stessa direzione od inclinazione; dal che si poteva dedurre l'uniformità del tempo e del modo di formazione in ambedue. I geologi che si sono distinti in questo genere di osservazioni furono il signor Brochant nella sua classica Memoria sulla Tarantesia, inserita nel Giornale delle miniere di Parigi, n.° 22, ed i signori De Buch, Omalius, Brongniart, Raumer, Hausmann, ecc.: quindi molti geologi pensarono che fosse necessario l'inserire tra queste due classi una nuova classe che denominarono di *transizione*, e che da altri è stata detta *intermedia* (*). Le masse

(*) Questa espressione mi è sembrata sempre più conveniente, poichè se si riferisce alla posizione e giacitura di una roccia, esprime un'idea precisa ed un fatto il quale può essere o confermato o smentito dall'osservazione; se poi si voglia esprimere con essa la somiglianza

minerali che o partecipano de' caratteri di ambedue le classi, o per la loro posizione non possono appartenere a quella alla quale si dovrebbero riferire pei loro caratteri orittognostici, furono considerate come rocce di *transizione*, ed ebbero posto in questa nuova classe, la quale va sempre dilatando i suoi confini con invadere quelli delle due classi limitrofe.

§ 8.° *Riflessioni sulla* transizione.

Non ardisco giudicare della necessità o convenienza d'introdurre nella geologia una nuova classe di cui non si possono assegnare con precisione i confini, e se la medesima abbia contribuito veramente ad una maggiore esattezza d'idee. Sino dal 1811 nella *Introduzione alla geologia*, parte 1.ª, cap. 5.° ho esternato la mia opinione contraria, ed ora non mi pare lontana l'epoca nella quale si tornerà alla prima idea di Stenone, e nel regno inorganico non vi saranno che due classi, delle quali la prima conterrà tutte le sostanze pietrose, l'esistenza delle quali ha preceduto quella della materia organizzata; nella seconda saranno riunite le altre che si consolidarono dopo che il grande fenomeno dell'organizzazione animale o vegetale aveva cominciato ad abbellire la superficie di questo pianeta. Con tutto ciò, siccome questa classe è ancora ammessa dalla maggior parte de' geologi, e rispetto l'opinione dalla loro pluralità, mi uniformerò al linguaggio ricevuto più generalmente, anche per la ragione che si tratta di un oggetto che dipende unicamente dalla nostra maniera di pensare. Le classificazioni non sono opere delle natura, ma della nostra mente, la quale per non essere oppressa dalla moltiplicità simultanea degli oggetti li divide in gruppi (che abbiamo chiamato *classi*) determinati dalla somiglianza di alcuni caratteri che fissano maggiormente la nostra attenzione.

di alcuni caratteri che possono appartenere alle altre due classi, l'idea sarà più indeterminata, ma quella denominazione sempre sarà preferibile all'altra di *transizione*, voce la quale se in qualche circostanza si potrà ammettere nel linguaggio geologico, è certo che sovente ha prodotto una somma confusione.

Nella *Classificazione dei terreni o materiali della crosta minerale della terra secondo l'ordine di antichità* del signor P. L. Cordier, professore di geologia al Museo di storia naturale di Parigi, esposta nel suo Corso di lezioni nell'anno 1822, la *prima crosta della terra* costituisce il *terreno primordiale* appartenente alla 1.ª classe, nella quale figurano le rocce dette *primordiali*; la *seconda crosta* si divide in quattro *ordini*, de' quali il primo forma il *suolo intermedio* che abbraccia le rocce dette dai Werneriani di *transizione*; il secondo *ordine* è quello del *suolo secondario* che contiene le rocce indicate comunemente colla denominazione di *secondarie*; nel terzo *ordine* è posto il *suolo terziario*, nel quale le formazioni sogliono essere diverse nelle diverse contrade; nel quarto *ordine* è il *suolo moderno* composto di *terreni di alluvioni* antiche o moderne, marine o di acque dolci, di produzioni di volcani attivi o spenti, ma de' quali si riconoscano ancora i crateri, ecc. Si aspetta con molto desiderio la pubblicazione del sistema di questo celebre geologo fatta da lui stesso: le poche idee che abbiamo accennato fanno vedere che egli ha preso per base la prima classificazione, e che togliendo la classe di *transizione* ha trasportato alla *seconda crosta* del globo le sostanze che sogliono comporre la *transizione*, facendole figurare come le più antiche nel 1.° *ordine*.

Ora veggiamo come alla classificazione la più generalmente adottata si possa applicare l'ipotesi geogonica che concilierebbe ambedue le ipotesi, come si è detto nel § 5.°: l'ho già proposta altre volte, e siccome tra i suoi oppositori si distinse il dotto professore Ermenegildo Pino nel suo opuscolo *Riflessioni analitiche sopra i sistemi geologici*, così coi riguardi dovuti ad un uomo che aveva reso molti servigi importanti alle scienze che professava mi permisi di rispondere nel cap. 18, l. 2 delle *Istituzioni geologiche*. Questa medesima ipotesi ora sottopongo di nuovo all'esame de' geologi con maggiore coraggio, giacchè le esperienze ed osservazioni posteriori al 1811, epoca nella quale ne presentai il primo abbozzo, se non si vuole che la confermino, parmi che nemmeno la indeboliscano: non vi attacco alcuna importanza, e la mia intenzione è solo di esporre il modo col quale amo di rappresentarmi i due grandi fenomeni che secondo tutte le probabilità

debbono essere accaduti, cioè lo stato di fluidità ignea di questo pianeta che abitiamo, ed il passaggio della di lui corteccia, almeno sino ad una certa profondità, allo stato di consolidazione e di raffreddamento.

§ 9.° *Si può spiegare la fluidità ignea primitiva del globo supponendo il calorico diffuso nella massa terrestre.*

Volendo risalire pertanto a quel punto al quale ci possono avvicinare le nostre osservazioni, sembra che una volta questo nostro pianeta abbia partecipato allo stato di fluidità ignea (V. § 4.°). Ma quale origine e quale alimento si potrà assegnare a questo fuoco generale? Quale sarà stata la sua natura, quale la sua maniera di agire sopra una massa così grande di materia come è quella del globo? Tali domande si potranno fare sopra il nostro fuoco materiale e comune ed estenderle ancora a quello de' volcani: ma molto diverso è il genere di ricerche, quando si tratta del fuoco che dirò *elementare*, che è quello che non possiamo sottoporre ai nostri sensi se non quando condensato in un corpo si manifesta co' suoi effetti in quello stato della materia che indichiamo con taluno de' nomi d'*ignizione*, *combustione*, *fusione*, ecc.; che è quel fuoco finalmente al quale i chimici hanno dato il nome di *calorico* e che considerano come « un fluido imponderabile, che distri- » buito in proporzioni diverse tra le molecole della materia pondera- » bile modifica l'attrazione di coesione in modo da produrre le tre » forme generali, *gasosa*, *liquida* e *solida* » (V. Ure, art. *Calorique*). A questa dottrina, la quale sembrava stabilita con molte valide ragioni nella chimica pneumatica, non mancano grandi oppositori, fondati ancor essi sopra forti argomenti, che non è questo il luogo di discutere. Osserverò solo che l'illustre Davy, il di cui nome basta per eccitare le riflessioni de' fisici e de' chimici, nella sua *Filosofia chimica*, divis.e 1.a, art. 5.°, n.° 14, trattando tale questione si esprime in modo da far intendere ch' egli è inclinato a porsi tra gli oppositori suddetti, il che si conferma ancora più veggendo ciò che soggiunge nella divis.e 2.a, art. 2.° *sopra l'effetto della materia eterea* ovvero *raggiante* sulla produzione del calore. Si dovrà dunque rigettare l'esistenza isolata di

una materia *calorifica*, ed ammettere che il *calorico* non è una sostanza di *suo genere*, ma che i fenomeni de' quali si rende ragione con questa ipotesi debbansi attribuire ad un moto *vibratorio* o *intestino* delle molecole della materia ordinaria e comune? I gradi di probabilità in favore, come ancora la difficoltà contro ciascuna di quelle due ipotesi e le autorità de' celebri chimici si bilanciano talmente che il distinto chimico inglese signor Ure, dopo di averle riferite nel suo bell'articolo *Calorique* stampato in Parigi nel 1821, conchiude con dire « che an- » cora non siamo autorizzati a pronunziare decisioni dogmatiche sulla » natura astratta del calore. » In breve si dovrà aggiungere qualche altra riflessione su questo articolo: per ora concluderò con dire non essere un'assurdità il supporre solo come ipotesi ciò che (sarei per dire) sino a pochi giorni indietro molti tra i più distinti chimici e fisici di tutte le nazioni hanno considerato come una verità confermata dalle esperienze ed osservazioni, e che non è ancora dimostrato falso, cioè l'esistenza del calorico come *sostanza di suo genere*. Prescindo per altro dalla questione se tale sostanza sia specificamente diversa dalla luce: questo è ancora un problema, di cui le nostre cognizioni pare che non siano in istato di dare una soluzione superiore ad ogni eccezione. Quando il calore giunge ad una certa temperatura sembra che sia accompagnato sempre dalla luce; ma si hanno temperature molto elevate senza alcuna traccia di luce, e si può avere una luce anche intensa senza alcun grado sensibile di calore, come si osserva nella luce della luna, in quella di parecchie fosforescenze prodotte da corpi organici, ecc. Nelle opere de' moderni fisici e chimici si possono vedere le molte e belle esperienze fatte per dilucidare questo oggetto, delle quali nel *Sistema di chimica* di Thomson, edizione di Parigi del 1818, vol. 1.°, pag. 32, si dà il prospetto. Ma o la luce ed il calorico siano due sostanze distinte, o due modificazioni diverse di una stessa sostanza, sussisteranno sempre i fenomeni della teoria del calorico, benchè la loro spiegazione possa soffrire qualche modificazione. Suppongasi dunque che il calorico disseminato tra le molecole terrestri comunicasse alle medesime quella maniera di esistere, cioè quello stato che indichiamo col termine di *fluidità*.

§ 10.° *La terra poteva avere diversi gradi di fluidità.*

Non voglio indagare il grado di questa fluidità; il massimo sarebbe stato quello della *fluidità gasosa*, e che tale fosse quella del nostro globo è stata un'idea vagheggiata da parecchi distinti matematici, come La Grange e La Place (V. *Giornale di fisica* di Parigi, marzo 1812, e la terza edizione del *Sistema del mondo* di La Place). Dopo le osservazioni di Herschel e di altri astronomi non è al certo un'ipotesi inverisimile il supporre che il nostro globo cominciasse a figurare tra i corpi celesti nella forma di una nebulosa, cioè di una congerie di materia lucida, sommamente rara e sottile, che a poco a poco si andò concentrando, e vagante nello spazio, fu inviluppata nella sfera di attrazione del nostro sistema planetario, e costretta a descrivere intorno al sole un'orbita determinata dalle leggi dell'attrazione; allora il globo divenuto cometa passò allo stato nel quale una porzione sovente conserva un residuo di nebulosità luminosa, mentre (*) qualche parte diviene solida, e finalmente, avendo perduto ogni aspetto nebuloso, giunse allo stato di pianeta. Se nella celebre cometa di Enche si consideri solo la durata della sua rivoluzione di 1204 giorni circa, non dovrebbe aver luogo piuttosto tra i pianeti che tra le comete, o non si potrebbe forse pensare che questa cometa di periodo corto e decrescente a poco a poco vada divenendo pianeta? La storia di questa cometa non è ancora terminata, e col tempo darà luogo a grandi vedute sulla fabbrica dei nostri mondi visibili (scrisse il signor Barone di Zach nella *Corrispondenza astronomica*, vol. 11.°, pag. 378).

(*) Le comete sono corpi cosmici più o meno solidi e duri, dice il signor Barone di Zach nella *Corrispondenza astronomica*, vol. 7.°, pag. 232, dove riferisce diversi esempi di comete, nelle quali non si è distinto alcun nocciolo solido, e la loro materia è così rarefatta che non diminuisce punto la luce delle stelle, innanzi alle quali talora s'incontrano a passare. Si aggiunga che dalle osservazioni del Piazzi sulla cometa del 1819 si potrebbe dedurre che la di lei frapposizione piuttosto accrescesse l'intensità della luce di due stelle che si osservavano da quel celebre astronomo.

§ 11.° *Si suppone nel globo quel grado di fluidità che basti alla cristallizzazione.*

Se mai la prima apparizione della nostra terra fosse stata quella di una nebulosa, siccome per giungere dallo stato gasoso o da quello di materia sommamente rara e sottile, cioè dallo stato di somma fluidità a quello di corpo solido, avrebbe dovuto passare per tutt' i gradi intermedj, così non curando la fluidità gasosa mi limito a quella che si richiede per la cristallizzazione. Le parti della materia non si possono cristallizzare sino a che esistono nello stato di fluidità gasosa, perchè la frapposizione del calorico le ritiene così distanti che sono fuori della sfera dell'attrazione di cristallizzazione; come ancora non possono prendere le forme regolari che questa produrrebbe se sono nello stato di solidità, poichè essendo in una reciproca aderenza non hanno quel grado di mobilità che sarebbe necessario per obbedire alla stessa attrazione: quindi possiamo partire con sicurezza da quel grado di fluidità, nel quale la forza cristallizzante della materia non avendo alcun ostacolo da vincere si può sviluppare e può produrre i suoi effetti, disponendo le particelle della materia bruta in taluna di quelle forme geometriche che sono determinate dalla natura delle particelle medesime. Le prime rocce pertanto che si sono consolidate furono quelle nelle quali la cristallizzazione si presenta con maggiore intensità, come si vede nelle rocce dette *primitive* (V. § 6), e che, essendo state le prime a consolidarsi, debbono ancora essere sottoposte alle altre. Osserverò di passaggio che questo grado di liquidità è sufficiente a rendere una ragione della forma sferoidale del globo.

Si è detto nel § 6.° che uno de' principali caratteri delle rocce primordiali è quello di non presentare giammai alcuna traccia di organizzazione animale o vegetale, dal che si può congetturare che la loro consolidazione ha preceduto l' apparizione della vitalità. In fatti la natura de' corpi organici (almeno di quelli de' quali possiamo formarci un' idea) esige alcune circostanze assai diverse da quelle che debbono avere accompagnato, nell' ipotesi proposta, l' esistenza di questo pianeta

allorquando si diè principio alla consolidazione della sua superficie. Nello stato presente di cose le circostanze necessarie allo sviluppo, alla propagazione ed alla conservazione della vitalità animale e vegetale sono principalmente la presenza ed una data costituzione fisica dell' atmosfera; una temperatura, la quale, benchè possa essere molto variabile secondo la diversa natura de' corpi che partecipano alla vitalità stessa, non ecceda i due limiti del massimo e minimo, che per altro non possiamo determinare; finalmente l' esistenza dell' acqua nello stato o liquido o gasoso. Questa ultima circostanza è quella che dà luogo a maggiori considerazioni; essa nel caso di cui si tratta ha molta connessione colle altre due; la combinazione poi che se le rocce primordiali sono prive di tracce di corpi organici, generalmente nella loro composizione manca ancora l'acqua, merita qualche riflessione. Una delle ragioni sulle quali si fonda il distinto chimico inglese signor Tennant (V. vol. 54 della Bibl. brit., pag. 168) per provare lo stato di combustione primitiva del globo è appunto quella che l'acqua manca del tutto nelle sostanze cristallizzate pietrose, molto frequenti nelle rocce primitive, come quarzo jalino, feldspato, mica, grenato, amfibolo, ecc., e che nelle stesse rocce primitive non si trova che punto o molto poco di questo liquido. Una difficoltà a prima vista la potrebbero formare quelle gocce d'acqua che talora s' incontrano in alcuni cristalli di quarzo jalino che forse appartenevano a rocce primitive, fenomeno del quale si tratterà a suo luogo. Intanto si osservi che se la mancanza di ogni traccia d' organizzazione è un motivo ragionevole per credere che la consolidazione delle rocce primordiali abbia preceduto l'apparizione della vitalità, ad una conseguenza presso a poco simile ci dee condurre ancora la mancanza dell' acqua, e sembra molto verisimile che questa cominciasse almeno ad avere la forma di liquido, dopo che essendosi già consolidata la superficie del globo, le rocce primordiali avevano già cominciato ad esistere.

§ 12.° *Riflessioni sull' esistenza dell' acqua nello stato di liquido.*

Sino a che il nostro pianeta era nello stato di fusione ignea, dalla di lui superficie, come da quella di tutte le materie fuse potevano

sgorgare immensi torrenti di fluidi aeriformi, ed accadere tutte quelle chimiche combinazioni che i suddetti fluidi possono formare tra loro in una temperatura molto elevata. Da tali sostanze gasose e dalle loro combinazioni parmi che si possa ripetere l'origine sì della nostra atmosfera, come ancora dell'acqua, come si dirà quanto prima. Per ora supponiamo che i due principj, l'ossigeno e l'idrogeno contenuti nei gas che si svolgevano nella fusione della massa planetaria, si combinassero in quella generale molto elevata temperatura, nelle proporzioni che si richiedono per la composizione dell'acqua: questa non poteva rimanere sulla superficie della terra in forma di liquido, specificamente più leggiero del liquido terrestre, ma se non tutta, almeno una parte grandissima, ridotta in vapore, lo doveva circondare a guisa di un' atmosfera. Questa opinione è stata ancora sostenuta dal sig. Barone Cagnard-de-la-Tour, dalle di cui ricerche si può dedurre che tutta la massa dell'acqua che circola nel nostro pianeta, ad una temperatura nella quale le nostre montagne primitive si suppongano fuse, non ha formato che un fluido elastico, il quale dove era in contatto colle medesime, era moltissimo condensato per la pressione della sua propria massa (V. *Annali di chimica e di fisica* di Parigi, ottobre 1822). Secondo i calcoli di La Place, la profondità media del mare dev' essere circa 96,000 piedi, ed è noto che la pressione di una colonna dell'atmosfera è eguale a quella di una colonna d'acqua dello stesso diametro e dell'altezza di 32 piedi. Ora suppongasi col sig. Mitscherlich (V. gli *Annali* poc'anzi citati, t. 24, pag. 371 e seg.) che soli $\frac{3}{4}$, cioè 72,000 piedi, della massa dell'acqua siansi ridotti in vapore: la pressione che si produrrà sarà presso a poco eguale a quella di 2250 atmosfere. Sotto una pressione così grande non sembra verisimile al sig. Mitscherlich che la quarta parte residua si riduca in vapore; pare più probabile che debba rimanere fluida, ma che sia un fluido eccessivamente caldo, o, come egli si esprime, un fluido *rovente*. Parmi per altro che sarebbe necessario il poter conoscere la temperatura della superficie del globo nell'epoca della quale si tratta, poichè avrebbe potuto essere tale da vincere anche la pressione. Questo dotto fisico si prevale della rarefazione dell'acqua non ridotta in vapore

per rendere una ragione di alcune osservazioni, le quali inducono a supporre il livello del mare una volta molto più elevato, giacchè l'acqua non gasificata poteva dilatarsi in modo da coprire le montagne più alte. Questa idea potrebbe convenire alla spiegazione di alcuni fenomeni geologici, ma rimarrà ad esaminarsi se la pressione suddetta permetteva che nella quantità d'acqua non gasificata avesse luogo una dilatazione così grande, quale sarebbe necessario il supporre per ispiegare con questa ipotesi come le spoglie de' corpi marini si possano trovare ad altezze di 12 in 13 mila piedi sopra l'attuale livello del mare. Ciò che possiamo dedurre con molta probabilità dalle considerazioni esposte è che in quel primo periodo nel quale la corteccia del globo cominciò a consolidarsi non vi poteva essere *acqua* nello stato di *liquido*; ma che « se tale sostanza già esisteva », la maggior parte almeno doveva avere la forma gasosa. In una temperatura così elevata da produrre un simile effetto non pare probabile che potessero vivere e propagarsi i corpi organici, se non vogliamo supporre un organismo animale e vegetale affatto diverso dal presente, e sopra il quale non possiamo ragionare per mancanza di dati. Le circostanze che accompagnano il fenomeno de' corpi organici fossili sono tali che dobbiamo attribuirne la sepoltura ad epoche diverse, ma tutte molto più recenti di quella della quale ora ci occupiamo.

§ 13.° *Raffreddamento della superficie terrestre.*

Giunse finalmente un' epoca nella quale, secondo l'espressione di Eraclito e d' Ippaso da Metaponto (V. Plutarco, *De placitis philosophorum*, l. 1.°), ripetuta da Giustino, l. 2, c. 1.°, il fuoco *qui cuncta genuit, cuncta possedit .... paulatim extinctus sedem terris dedit*, cioè cominciò il raffreddamento, e per conseguenza la consolidazione della superficie del nostro pianeta. Che se si domandi quale sia stata la cagione che produsse questo cambiamento nella massa planetaria, in quale modo e con quale legge andasse progredendo questo nuovo stato del globo, comincerò dal rispondere che se mai non se ne potesse assegnare una spiegazione esente da ogni difficoltà, ciò non ostante la

considerazione de' fenomeni rende molto probabile che ciò sia accaduto. La figura della terra dimostra il suo primiero stato di fluidità: nel § 4.° si è accennata la somma probabilità che vi è in favore dell'ipotesi della liquidità ignea, e chi vorrà conoscerne le ragioni, basterà che consulti le opere degli autori che ivi si citano: dall' altro canto la temperatura della superficie della terra è molto diversa da quella delle materie fuse, nell' ordine presente di cose; una gran parte dell' acqua che circola nella natura non è nello stato gasoso, ma liquido, e si può pensare con La Place (V. *Conoscenza de' tempi* pel 1822) che la terra sia giunta a quello stato permanente di temperatura nella superficie che conviene alla sua posizione nello spazio e relativamente al sole, trascurando quella diminuzione infinitamente piccola che risulterebbe dal raffreddamento progressivo dell' interno: dico infinitamente piccola, poichè lo stesso autore asserisce che in seguito a' suoi calcoli si può stabilire in un modo sicuro che la diminuzione della temperatura nel nostro pianeta è insensibile da duemila anni a questa parte. La storia conferma la proposizione di La Place, poichè con una serie di fatti, qualcuno anteriore alla nostra era e ricavati dalle opere degli storici più veridici (giacchè si può dire essere pochi giorni che abbiamo l'ajuto di buone osservazioni termometriche), si dimostra la falsità dell' opinione generalmente ammessa che in ogni latitudine il clima alla superficie della terra sia divenuto più freddo. Si può vedere l' esposizione cronologica di questi avvenimenti in una Memoria del dotto fisico sig. Arago *sullo stato termometrico del globo terrestre* riferita nell'*Annuario dell' Ufficio delle longitudini* di Parigi pel 1825. Merita di essere letta l' interessante Memoria del sig. Fourier *sopra le temperature del globo terrestre e degli spazj planetarj*, riportata negli *Annali di chimica e di fisica* di Parigi (ottobre 1824), nella quale si dà un prospetto della teoria generale relativa alle temperature terrestri che quel distinto autore aveva esposto analiticamente ne' suoi precedenti scritti. Nel nostro caso ecco come si esprime nella citata Memoria alla pag. 138: « Il calore primitivo del globo non produce più effetto sensibile nella superficie, ma può essere immenso nell' interno della terra. La temperatura della superficie da principio

si è diminuita con molta rapidità, ma nello stato attuale questo cambiamento continua con una somma lentezza » , e per dare un' idea di questa *somma lentezza* alla pag. 160 soggiunge che « passeranno più di trentamila anni prima che la temperatura dipendente dal calore centrale si riduca ad essere la metà di quella che è al presente. » Se due distinti fisici e calcolatori sono giunti ai medesimi risultati, ciò dee formare una prevenzione assai favorevole alle conseguenze che se ne possono dedurre. Forse non sarà inutile il prevenire che tutto ciò si dee intendere in un significato generale, cioè relativamente a tutta l'estensione della corteccia terrestre: poichè qualora si tratti di alcune parti determinate, allora diverse circostanze locali possono influire nella temperatura ed indurvi delle variazioni. Si vegga la bella Memoria del sig. Poisson inserita nel volume della *Conoscenza de' tempi* per l'anno 1827, pubblicato in Parigi nel 1824, nella quale si espongono le cagioni che possono produrre tali anomalie, e se ne riducono a calcolo gli effetti.

Prendo con piacere questa occasione per avvertire il lettore della necessità di rettificare ciò che nel cap. 25 delle *Istituzioni geologiche* ho scritto relativamente al calore centrale del globo in un' epoca nella quale le osservazioni de' fisici ed i calcoli dei matematici lasciavano ancora problematica la dottrina di un accrescimento generale, cioè indipendente da qualunque circostanza locale, nella temperatura del globo, progredendo dalla superficie verso il centro; e le osservazioni di Peron (V. *Annali del museo di storia naturale* di Parigi, t. 5) davano motivo di pensare che le più grandi profondità del mare, come le cime delle montagne più alte anche sotto l' equatore, siano eternamente occupate dal ghiaccio.

§ 14.° *Il raffreddamento del globo poteva essere un effetto del calorico* libero *che diveniva* latente.

Ora venendo al problema proposto, mentre riconosco la difficoltà di darne una soluzione la quale non dia luogo ad alcuna eccezione, parmi che se ne possano assegnare di quelle che siano abbastanza

plausibili. Considerando il calorico come una sostanza di suo genere, si può spiegare la fluidità ignea primitiva del globo, supponendo, come si è detto, la mescolanza delle parti calorifere colle altre parti della materia ed il raffreddamento del medesimo, con ammettere che il calorico entrasse in diverse successive combinazioni chimiche con quelle sostanze alle quali aveva una maggiore affinità: quindi, secondo la nota, e dirò ancora generalmente ricevuta dottrina del calorico *libero* e *latente*, pare che non sia difficile il concepire come questa sostanza, la quale nello stato di libertà comunicava a tutta la massa della materia la forma fluida, passando ad essere *latente* nelle combinazioni chimiche con molte basi solide, alle quali aveva una maggiore affinità e che ridusse alla forma gasosa, producesse un grado di raffreddamento nel globo e desse principio alla consolidazione della sua superficie, la quale andò progredendo a misura che cresceva la quantità di calorico che diveniva *latente*. Si conosce da tutti i fisici il freddo prodotto dall'evaporazione, la quale non è altro che il passaggio di un corpo dallo stato liquido allo stato gasoso, e che succede per l'assorbimento di una dose di calorico. Se, trattandosi di grandi fenomeni, fosse permesso il fare delle congetture fondate sopra ciò che sovente accade in piccolo, farei menzione di un fatto assai frequente, quale è quello del freddo talora intenso che si produce quando in uno dei più caldi giorni estivi cade in qualche luogo non molto distante da noi una copiosa grandine o una neve abbondante, e che dura sino a che la neve o la grandine abbiano assorbito quella quantità di calorico che, essendo necessaria alla loro fluidità, diviene latente nel nuovo stato, freddo che va cessando a misura che si ristabilisce l'equilibrio della temperatura per mezzo del calore che accorre dalle altre parti dell'atmosfera. Al contrario se s'immagini che tutte le sostanze liquide e gasose passino rapidamente allo stato di solidità, il calorico che si svilupperebbe parmi che sarebbe sufficiente a fondere il nostro globo, come ho esposto più diffusamente nelle *Istituzioni geologiche*, rispondendo alle difficoltà che mi erano state fatte. Consideriamo per un istante le quantità immense di calorico combinato chimicamente in molte sostanze e che non diviene sensibile se non che nella loro

decomposizione. Quali incalcolabili quantità ne saranno divenute *latenti* nella sola produzione dei gas ossigeno, azoto, idrogeno, carbonico, ecc. che dovevano svolgersi dalla massa terrestre ancora fluida, che formarono l'atmosfera primitiva, e da alcuni de' quali ebbe origine la grande massa dell' acqua che sotto molte e diverse forme circola nel nostro pianeta? Egli è vero che se vi è assorbimento di calorico nella formazione dei gas ossigeno ed idrogeno, v' è ancora sviluppo di esso nella loro combinazione, dalla quale è risultata l'acqua, ciò che darebbe luogo ad un compenso; ma si dee calcolare ancora la quantità di calorico che diviene *latente* nel nuovo composto, e che, supponendolo ben anche nella forma di liquido, ha dovuto essere grande; ma grandissima si dee credere nella forma gasosa atteso ciò che si è detto nel paragrafo precedente; e se mai tra il calorico divenuto latente e quello che si è sviluppato non vi fosse molto eccesso per parte del primo, ciò produrrebbe solo un ritardo nel raffreddamento generale del globo, il quale è passato per una serie infinita di combinazioni chimiche prima di giungere alla temperatura attuale. Alle quantità suddette di calorico combinato aggiungiamo le altre forse non minori dosi, dalle quali se non dipende la natura, dipende almeno la forma apparente, cioè lo stato o liquido o solido de' corpi, e le altre che la condensazione, la percussione, l'attrito rendono sensibili in moltissimi corpi, e troveremo che aveva ben ragione quel poeta che scrisse:

Ignis ubique latet, naturam amplectitur omnem;
Cuncta parit, renovat, dividit, urit, alit.

§ 15.° *Riflessioni sopra il fenomeno delle gocce d' acqua e bolle d' aria racchiuse nei quarzi.*

Ciò che si è detto somministra la soluzione al problema che si è annunciato soltanto nel § 11.° delle gocce d'acqua che talvolta si trovano racchiuse nell' interno de' cristalli di quarzo che forse appartenevano a rocce primordiali. Le circostanze principali di questo fenomeno sono l'esistenza di qualche piccola cavità nell' interno di un corpo

duro e compatto come il quarzo; la presenza in queste cavità di sostanze dotate di gravità specifica diversa: tali sostanze sono ordinariamente acqua ed aria: qualche volta in vece dell'acqua vi è un liquido giallognolo, e talora insieme all'acqua ed all'aria si scorge una materia nera, solida, compatta, galleggiante sulla superficie del liquido. Sono più di 30 anni che il distinto naturalista inglese sig. G. Thomson con alcune delicate esperienze fatte in Firenze, delle quali resi conto nel cap. 37 delle *Istituzioni geologiche*, trovò che il liquido giallastro è una vera nafta, e la sostanza nera, solida, ecc. un antracite. Ora poi dobbiamo al celebre Davy una cognizione più esatta di questo curioso fenomeno. Avendo egli scelto molti cristalli di quarzo che presentavano delle cavità con gocce d'acqua e bolle d'aria, cominciò dall'assicurarsi che le pareti delle cavità non erano permeabili nè all'aria, nè all'acqua, ciò che ottenne ponendo i cristalli medesimi o isolati o nell'acqua sotto il recipiente della macchina pneumatica nella quale si era formato il vuoto. I risultati de' suoi saggi chimici furono: 1.° che l'acqua era quasi pura o conteneva appena una piccola dose di solfati alcalini; 2.° il fluido aeriforme, per quanto era possibile il decidere operando sopra quantità molto piccole, era puro azoto; 3.° il globetto d'aria uscendo si restrinse e divenne sei in sette volte più piccolo. In un cristallo, che si crede procedere dalla Gardette nel Delfinato, Davy ancora in vece dell'acqua osservò la nafta. Un ragguaglio più minuto di tali osservazioni si può vedere nella Memoria dello stesso autore inserita nel tomo 21 degli *Annali di chimica e di fisica* di Parigi. Ora supponendo che tali quarzi appartengano veramente a rocce primordiali, esaminiamo se i suddetti fenomeni si oppongano allo stato di fusione delle medesime. Non sarà inutile l'osservare in primo luogo che quei fenomeni colle stesse circostanze si presentano ancora in quei globetti calcedoniosi che si conoscono sotto il nome di agato-enidri del Vicentino, e che si trovano entro rocce considerate generalmente come di origine ignea: la sola differenza che il sig. Davy ha notato è che il gas azoto ha una maggiore rarefazione. È difficile poi lo spiegare lo stato di rarefazione nel quale si trova la sostanza gasosa nelle cavità del cristallo di quarzo o delle calcedonie,

se non si supponga che tali cristalli siansi formati in temperature maggiori di quelle che ha presentemente il globo nella sua superficie.

Non ho potuto giammai persuadermi che l'infiltrazione avesse esercitato alcuna influenza in questo fenomeno, che sempre ho considerato come prodotto da cagioni contemporanee alla formazione del cristallo e della roccia che lo racchiude: le osservazioni di Davy confermano la mia congettura, poichè egli si assicurò dell'impermeabilità all'aria ed all'acqua delle pareti del cristallo, ciò che è dimostrato ancora dallo stato di rarefazione del gas. Ammettendo pertanto la formazione di questi cristalli in una temperatura molto elevata, quale doveva essere nello stato di fusione e ben anche di mollezza della superficie terrestre, parmi che nella diversità e nella quantità delle sostanze gasose e delle combinazioni che si dovevano svolgere non sia difficile il concepire delle particelle sì delle une, come delle altre che rimanessero racchiuse in qualche cavità accidentale del cristallo nella forma che avevano nella temperatura molto alta, ma che cambiarono, prendendo quella che conveniva ad una temperatura diversa: il cambiamento però che succedeva nella forma poteva non aver luogo nello stato di rarefazione; poichè se quelle sostanze o liquide o gasose si fossero ristrette al volume che a loro converrebbe nella temperatura ordinaria, ciò indicherebbe che il vòto formato nella cavità dalla diminuzione del loro volume fu riempito dall'aria esterna; ciò che non poteva accadere attesa la resistenza e l'impermeabilità delle pareti. Quindi le sostanze racchiuse conservarono in una minore temperatura la rarefazione acquistata in una temperatura più alta; ed è molto probabile che la rarefazione del gas azoto sia così grande da compensare la diminuzione di volume dell'acqua che dalla forma gasosa è passata allo stato di liquido.

Qualche difficoltà si potrebbe incontrare sull'origine della nafta e dell'antracite; ma si dee riflettere che la produzione delle materie carbonose ed infiammabili (qualunque sia stato il processo della natura, che non è quì il luogo d'investigarlo) non fu del tutto estranea anche al primo periodo della consolidazione terrestre, come lo dimostra la presenza dell'amfibolo, del carburo di ferro, ecc., sostanze

che contengono il carbonio e che si trovano nelle rocce primordiali. La spiegazione del fenomeno di cui trattiamo e che ne dà il sig. Davy nella Memoria sopra citata non solo non si oppone alla mia, che anzi è fondata sulla stessa base, cioè sopra le combinazioni che hanno luogo nelle temperature molto elevate, e che si distruggono diminuendosi la temperatura medesima. Egli pensa che convenga ammettere che l'acqua e la silice fossero primieramente in uno stato di unione chimica, e che la loro separazione fosse una conseguenza dell'abbassamento di temperatura. Nella fusione generale del globo la temperatura era tale che unendovi una certa pressione si rendeva possibile la formazione di un idrato di silice liquido, il quale, simile in ciò a tutt' i corpi liquidi, contenesse piccole quantità d'aria atmosferica. Diminuendosi la temperatura, la silice si è separata dall' acqua, e nel consolidarsi in cristalli, se nell' interno di questi vi erano delle cavità, ha potuto ritenere qualche piccola porzione sì di essa, come dell' aria. Si può dunque concludere con Davy che il fenomeno delle gocce d'acqua che talora si sono osservate nei quarzi, e che era stato considerato come sommamente contrario all' idea che tali corpi abbiano un' origine ignea, può presentare un argomento decisivo in favore dell' ipotesi che si vorrebbe combattere.

§ 16.° *Non pare probabile che il globo siasi raffreddato per la dispersione del calorico negli spazj planetarj.*

Se mai non piacesse a taluno il modo col quale si è detto potersi concepire il raffreddamento e la successiva consolidazione della superficie terrestre, si può ricorrere alla dispersione del calorico negli spazj planetarj: dirò ancora che questo è il mezzo che con un aspetto di maggiore probabilità si affaccia alla mente: ma il motivo principale che m' indusse a preferire la prima alla seconda spiegazione fu il rispetto per la legge generale dell' attrazione, la quale mi sembrava violata se avessi supposta la diffusione del calorico nello spazio mondano. Non ignoró che il celebre chimico e fisico Berzelius (V. *Elementi di chimica*, 1.ª parte, pag. 58 dell' edizione di Reutlingen.) pensa

essere possibile l'esistenza di materie le quali non siano attratte dalla terra e che siano prive della forza di gravità propria degli altri corpi: la sua opinione è che il calorico, la luce, l'elettricità, il magnetismo ossia i fluidi detti *imponderabili* siano sostanze di tale natura che le loro particelle non avendo alcuna coerenza si debbano diffondere per lo spazio mondano, e che perciò si dicono ancora *incoercibili*. Lo stesso pare che sia il modo di pensare adottato dal sig. Fourier, il quale alla pag. 150 della Memoria già citata nel § 13.° dopo di avere ammessa una temperatura fondamentale delle regioni planetarie, ne ripete la cagione dalla irradiazione de' corpi dell' universo. Una difficoltà la potrebbero formare le ingegnose esperienze de' sigg. Leslie e Rumford dirette a dimostrare che la rarefazione dell' aria diminuisce sensibilmente l' energia raggiante della superficie de' corpi riscaldati, ciò che farebbe pensare che al di là dell' atmosfera terrestre, la di cui altezza, supponendone dappertutto eguale la densità, secondo La Place è di 7805 metri (V. *Esposizione del sistema del mondo*, l. 1.°, cap. 14), sarebbe impedita o almeno resa difficile ogni dispersione di calorico per mezzo dell' *irradiazione*; ma siccome sarebbe in pronto l' etere ed in di lui soccorso verrebbe ancora il tempo, così non insisto sopra questo oggetto, ma non ostante l' autorità di filosofi così distinti, come Berzelius e Fourier, e di altri che hanno ammesso la stessa dottrina, mi permetterò di soggiungere, sembrarmi più probabile che tutte le sostanze appartenenti al sistema del nostro pianeta siano sottoposte alla legge dell' attrazione generale verso di esso, dalla quale deriva il loro peso. La Place nell' opera testè citata, pag. 348 della seconda edizione di Parigi, stabilisce che un astro luminoso, la di cui densità fosse eguale a quella della terra, ed il diametro 250 volte maggiore di quello del sole, *in virtù della sua attrazione* non lascerebbe giungere sino a noi alcuno de' suoi raggi: dal che egli deduce essere possibile che i più gran corpi luminosi dell' universo per la stessa ragione siano invisibili. Se dunque, riconoscendo vere le conclusioni di quel celebre matematico, si ammetta la luce soggetta alle leggi dell' attrazione, non si vede una ragione per la quale i tre altri fluidi imponderabili si debbano esimere dalla dipendenza di questa forza generale della natura,

e sembra più probabile il pensare che se vi sono delle sostanze nelle quali non possiamo riconoscere l'effetto di questa attrazione, cioè il peso, piuttosto che fare un' eccezione ad un principio, la generalità di cui sembra abbastanza comprovata, si debba attribuirlo a mancanza di mezzi acconci che la Fisica, anche ajutata dalla Chimica (*), non ha potuto ritrovare per sottoporlo ai nostri sensi, e conviene confessare che dopo le più ingegnose e delicate esperienze fatte da fisici così esperti, come Lavoisier, Fordyce, Morveau, Chaussier, Rumford, Fontana ed altri, il risultato meno incerto è che l'aggiunta o la sottrazione del calorico non influisce in una maniera a noi sensibile sul peso de' corpi.

§ 17.° *Si può spiegare la fusione ed il raffreddamento del globo anche nell'ipotesi delle vibrazioni.*

Non debbo dissimulare che quegli stessi fenomeni che da molti fisici si spiegano coll' ipotesi delle emanazioni de' fluidi *imponderabili* ed *incoercibili* dai corpi che diciamo lucidi, caldi, elettrici, magnetici, da altri si spiegano egualmente, supponendo diversi fluidi esistenti nello spazio, o anche un solo fluido sommamente raro e sottile che penetri tutti i corpi, che sia diffuso nello spazio mondano, e che produca i fenomeni della luce, del calorico, dell' elettricità e del magnetismo secondo il diverso moto di vibrazione che gli è comunicato dai corpi detti lucidi, caldi, elettrici, magnetici. Questa ipotesi, di cui dobbiamo a Cartesio la prima idea, e che è stata sviluppata e promossa dall' Eulero, è seguita ancora al presente da parecchi distinti fisici: quindi il sig. Davy preferisce l' espressione di *sostanze eteree* a quella di *sostanze imponderabili.* Poichè è certo che nello spazio tra il sole, le stelle ed il nostro globo esiste qualche materia, ma non è egualmente certo che questa risulti da particelle che succedendosi emanino

(*) Tra le diverse esperienze tentate da' fisici per dilucidare quest' oggetto, quella che da principio sembrò dare la lusinga di qualche cognizione sicura fu l'esame del calorico che si svolge nella mescolanza dell'acqua con l'acido solforico: ma la somma variabilità de' risultati che si ottenevano tutte le volte che si eseguiva l' esperienza obbligò i fisici ad abbandonare una strada la quale non conduceva che all' incertezza.

sempre da corpi celesti, o se tali corpi comunichino il moto ad una materia vicina, le particelle di cui lo trasmettano alle altre con successive impulsioni. Le difficoltà pare che si bilancino in ambidue i sistemi, e se vi è qualche preponderanza, in oggi pare che sia contro quello delle emanazioni ed in favore del moto vibratorio, o diversamente modificato se si ammette un solo fluido, come sembra cosa più semplice, o di sole uniformi vibrazioni qualora si preferisca supporre fluidi diversi, ciascuno de' quali è posto in moto dal corpo, che nell' altra ipotesi è considerato come il centro dell' emanazione. Quindi tutto ciò che si è detto del calorico ai paragrafi precedenti, e del calorico e della luce nel § 9.° si dee estendere agli altri due fluidi imponderabili, *elettrico* e *magnetico*, giacchè ambidue sono soggetti alle medesime leggi, e le recenti esperienze di Oerstedt, di Ampère, di Arago, ecc. indicano l' identità degli effetti prodotti dalle correnti elettriche e dalle forze magnetiche. Ma siccome nello stato attuale delle nostre cognizioni non possiamo decidere quale de' due sistemi sia quello della natura (ed è possibile ancora che non lo sia nè l'uno, nè l'altro), seguirò a fare uso di quello col quale ho cominciato, cioè delle emanazioni, ed a considerare le sostanze *imponderabili* quali sostanze di loro genere soggette alla forza d' attrazione ed alle leggi delle affinità chimiche come le altre sostanze inorganiche e che appartengono al nostro pianeta. Ad oggetto però di adattarmi anche alle opinioni degli altri aggiungerò che trattandosi dello stato di fusione primitiva del globo e del suo progressivo raffreddamento, se non è difficile il rendere una ragione di questi due grandi fenomeni, supponendo il calorico essere una sostanza di suo genere imponderabile ed incoercibile, che unita ad alcune parti della materia dia ad esse la forma liquida o gasosa, e separandosi dalle medesime per entrare in combinazione con altre, perda i suoi caratteri sensibili, divenga *latente*, e sia cagione dello stato di solidità in quelle che ha abbandonato, non mi sembra ancora difficile il rendere una ragione de' fenomeni stessi nell' altra ipotesi, cioè supponendo che si debbano attribuire alla modificazione della materia, le particelle di cui siano poste in moto vibratorio e di oscillazione, come si è accennato nel § 9.°, sia stato pure

quale si voglia essere il modo dell'esistenza primordiale della materia terrestre: ciò che possiamo pensare ragionevolmente è che presentandosi essa alle nostre osservazioni sotto molte ed assai variate forme, non sia stata una massa di parti omogenee, tutte avranno posseduto le proprietà generali e comuni della materia, come impenetrabilità, inerzia, estensione, ecc., ma saranno state diverse pei loro caratteri fisici e chimici, come nel presente ordine di cose le sostanze saline, metalliche, combustibili, ecc. sono diverse tra loro, benchè abbiano le stesse proprietà generali della materia. Tra i caratteri particolari delle diverse sostanze non si vorrà negare un posto distinto al grado delle affinità chimiche, il quale determina molte combinazioni e decomposizioni. Lasciamo ai poeti l'imaginare la natura giovane o vecchia: le di lei forze sono state e saranno sempre uniformi, e perciò poste le medesime circostanze, ritornano i medesimi effetti, e ciò che accade attualmente, sarà avvenuto ancora altre volte se le circostanze non saranno state diverse. Quindi quelle stesse combinazioni e decomposizioni che i diversi gradi di affinità producono al presente nelle sostanze de' nostri piccoli laboratorj o del grande laboratorio del globo, debbono ancora aver avuto luogo nella prima esistenza della materia terrestre, avendo sempre riguardo alle modificazioni che potevano risultare dalle diverse circostanze. Ma tali combinazioni e decomposizioni non possono accadere senza un moto intestino (*) nelle parti della materia che le ricevono, moto che sarà più o meno intenso secondo il grado di energia dell'affinità, e che dovrà diminuire a misura che compiendosi le combinazioni e decomposizioni suddette, le affinità reciproche si saranno saturate a vicenda. Non possiamo determinare il grado di questo moto intestino, ma niente vieta il supporlo quale è necessario a produrre lo stato di fusione accompagnato da quei fenomeni che sono proprj dell'ignizione, ed a misura che nelle nuove combinazioni saturandosi le affinità reciproche, viene a diminuirsi o

(*) Ciò che si è per soggiungere non si dee riferire alla questione *del moto intestino de' solidi*, oggetto che è stato trattato con molta erudizione e forza di argomenti dal dotto fisico sig. Conte Paoli nella sua bella opera *Ricerche sul moto molecolare de' solidi* stampata in Pesaro nel 1825, e nella quale si ha un prospetto delle nostre attuali cognizioni su questo importante articolo.

anche a cessare l'azione della causa che produceva il moto intestino, svanisce lo stato di liquidità, cessano i fenomeni che lo accompagnano, e la massa acquista lo stato di solidità. Queste combinazioni e decomposizioni nella superficie del globo pare che nella massima parte almeno abbiano già ricevuto il loro compimento, e che le diverse affinità delle sostanze componenti la corteccia del nostro pianeta siano giunte al loro grado di saturazione: perciò, prescindendo da alcune straordinarie circostanze, non veggiamo accadere grandi fenomeni. Ma lo stesso non si può dire delle parti più interne, nelle quali è probabile che lo stato della materia terrestre sia assai diverso: veggasi ciò che si è detto nel § 13.°

La stessa maniera di vedere si può applicare alla luce ed a parecchi altri fenomeni, de' quali si rende ragione nell' ipotesi delle emanazioni; p. e. saranno giusti ed esatti i calcoli di Laplace (non vi è alcun dubbio), de' quali nel § 16.° si è dato il risultato, ma è probabile che il corpo celeste da lui preso per base del suo calcolo non sia visibile, non già perchè la luce non possa giungere a noi in forza dell' attrazione della massa del corpo celeste dal quale emana, ma perchè il moto di vibrazione che questo corpo produce sulla materia che gli è contigua e che riempie lo spazio mondano non si può propagare sino alla distanza che sarebbe necessaria per fare un' impressione sensibile sopra gli abitanti del globo terrestre.

Non mancano dunque de' mezzi per ispiegare come sia scomparsa almeno dalla superficie del nostro pianeta quella quantità immensa di calorico che si dee supporre, ammettendo il di lui stato primitivo di fluidità ignea, ed è assai probabile che i progressi della fisica e della chimica (*) uniti alle osservazioni astronomiche ne possano somministrare delle altre anche più soddisfacenti.

(*) Nel vol. 54 della Bibl. britannica (ottobre 1813) si dà una breve esposizione delle idee geogoniche proposte dal sig. Smithson Tennant alla Soc. R. di Londra. Secondo questo distinto chimico, la nostra terra fu originariamente un sole o una cometa, e passò allo stato attuale per una combustione generale prodotta dall' ossidazione delle basi metalliche esistenti nelle materie terrose. Nel § 79 delle *Istituzioni geologiche* ho esposto le ragioni per le quali non ho adottato questa applicazione ingegnosa della teoria di Davy, e che dimostra l'influenza che la fisica e la chimica possono avere nella geologia.

§ 18.° *Congetture sulle nebulose.*

Se non ripugna l'ammettere dell'analogia tra lo stato primitivo del nostro globo e quello delle nebulose, come si è detto nel § 10.°, è molto probabile che osservazioni ripetute sulle medesime, sopra la loro concentrazione, sulla natura della loro luce e sopra i loro successivi passaggi allo stato di corpi planetarj conducano ad un nuovo genere di congetture; nè sarebbe strano che il cielo ci desse la chiave di molti fenomeni terrestri. Non si potrebbe supporre che la luce delle nebulose fosse prodotta dalla materia stessa del calorico libero, mescolata colle altre sostanze componenti le nebulose, e che la concentrazione di queste ed il loro parziale oscuramento, ossia il loro passaggio allo stato di cometa, procedano da una quantità del calorico che di mano in mano divenga latente nelle combinazioni chimiche, ciò che dee indurre delle variazioni nella figura della cometa e nel suo volume, e che quando finalmente la quantità del calorico divenuto latente giunge ad un certo punto, allora cessi ogni apparenza nebulosa e la cometa si trasformi in pianeta? Le nebulose, divenendo comete, perdono la libertà di andare vaganti nello spazio, e sottoposte alle leggi dell'attrazione seguono un corso che potendosi calcolare, non ostante le perturbazioni alle quali è soggetto (*), si dee dire regolare: le comete, divenendo pianeti, cambiano ancora il loro volume e la loro esterna figura, ciò che dee produrre una modificazione nel periodo della loro rivoluzione, attesa la diversa influenza dell'etere diffuso nello spazio nel quale si muovono e che aveva cominciato ad essere sensibile nello

(*) Questa regolarità nel corso delle comete, dalla quale dipende il loro ritorno periodico, sino ad ora si può dire certa solo per due, cioè per quella dell' Hallejo, il di cui periodo di 75 anni è stato già comprovato quattro volte dalle osservazioni, e per l'altra detta di periodo corto di tre in quattro anni (§ 10), della quale il distinto astronomo Encke due volte aveva calcolato e predetto il ritorno, e che nel 1825, preceduta da tre altre che non si aspettavano, si presentò agli astronomi nello stesso punto del cielo che gli era stato assegnato. Le osservazioni non hanno verificato ancora il ritorno periodico di altre comete, benchè di molte siano state calcolate le orbite, e di alcune siasi ancora assegnato il tardo ritorno che potranno verificare i posteri se l'esattezza de' calcoli sarà stata congiunta a quella delle osservazioni.

stato di cometa (V. *Corrispondenza astronomica* del signor Barone di Zach, vol. IX, pag. 189); ma dal cielo torniamo alla terra.

§ 19.° *Prima origine delle montagne e della configurazione de' continenti.*

L'epoca nella quale la superficie del nostro globo non ancora giunta allo stato di consolidazione, non essendo sufficientemente raffreddata, aveva quel grado di mollezza che non si oppone alla cristallizzazione, fu quella nella quale ebbero la loro origine le rocce conosciute dai geologi sotto il nome di *rocce di cristallizzazione*, quali sono i graniti, le sieniti, i gneis, euriti, ecc., e che hanno il loro luogo nella classe primitiva. Se la cristallizzazione si presenta in esse in un grado di frequenza e d'intensità maggiore che nelle altre più recenti, a misura che ci allontaniamo dall'epoca primordiale, la cristallizzazione *generalmente* diviene più rara (dico *generalmente* alludendo ad una classe di fenomeni della quale si parlerà di poi); ciò parmi indicare 1.° che le parti della materia erano ravvicinate in modo ch'erano poste entro la sfera d'attività delle loro rispettive attrazioni, e che per conseguenza si era separata dalla massa una porzione del fluido (nel nostro caso del calorico) che teneva le une dalle altre lontane le molecole della materia, e quindi si era già dato principio al raffreddamento; 2.° che la materia aveva quel grado di mobilità e per conseguenza di fluidità che non si oppone al giuoco delle affinità, dalle quali dipende il gran fenomeno della cristallizzazione. Ambedue queste circostanze si trovano unite nello stato di mollezza, e perciò nel § 11.° trattando della fluidità della terra siamo partiti dal medesimo. Ma se si attribuisce la formazione delle rocce primordiali a quel periodo di tempo nel quale la superficie della terra non era ancora interamente consolidata, ne segue che alla stessa epoca ancora si debba riferire la prima origine delle montagne composte di rocce primitive, ed ammettere che la corteccia di questo nostro pianeta allora cominciasse a ricevere i primi lineamenti di quella configurazione generale di cui si ravvisano le tracce non del tutto spente, benchè molto cambiate o da cataclismi repentini e violenti, o dalla lenta, ma continuata azione di cause

decomponenti. In fatti non è fuori di ogni verisimiglianza il concepire che la prima origine delle masse montuose che hanno avuto sì grande influenza nel determinare la forma de' nostri continenti si debba attribuire a torrenti gasosi, che sviluppati dall'interno della massa ancora fluida si portavano verso la superficie, la quale atteso il suo stato di mollezza ha ceduto all'impulso, e secondo la maggiore o minore intensità ed efficacia de' medesimi si è sollevata più o meno sopra il livello generale di tutta la massa. Le distanze che tra loro lasciarono queste diverse elevazioni, formarono ora valli più o meno estese, ed ora grandi e profondi bacini, nei quali si raccolsero le acque. Non faccio che accennare l'abbozzo di un'idea, alla quale è facile il dare lo sviluppo che possono esigere le circostanze. Una difficoltà potrebbe incontrarsi nella teoria di Buache, nella quale le grandi catene di montagne della terra legate alle eminenze sottomarine formano un solo sistema, che si considera come l'*ossatura* del globo. Ma questa connessione delle montagne esiste veramente nella superficie terrestre? Potrà l'imaginazione vagheggiare l'idea di un'*ossatura* ed occuparsi con piacere a rintracciarne e combinarne le parti, ma la ragione diretta dalle osservazioni dee esaminarne le prove e fissare il valore giusto di quell'espressione allegorica. Un esame più accurato de' luoghi ha dimostrato la debolezza di tali prove, e si è conosciuto che dove si sono concepite molte catene sottomarine, le quali servissero di anelli, non vi sono che vere separazioni di continuità. Quindi i geografi più recenti hanno preferito di riferire le montagne de' nostri continenti a diversi gruppi o *sistemi* separati tra loro da pianure molto estese o da bacini di mari interni: le diverse ramificazioni che compongono ciascuno di questi gruppi o sistemi, si uniscono ad un punto *culminante*, detto perciò il *nodo* del sistema. Si veggano le osservazioni e riflessioni su questo importante articolo di Geografia fisica riferite nel *Précis de la géographie universelle*, tom. 2, lib. 40 del signor Malte-Brun, come ancora il rapporto del signor Barone de Ferussac sopra il concorso del 1825 al premio per la soluzione di alcuni quesiti proposti dalla Società parigina di geografia e relativi alle montagne d'Europa.

§ 20.° *Riflessioni sulle diverse ipotesi fatte per ispiegare l'origine delle montagne primitive.*

Parmi che le altre ipotesi proposte per ispiegare la prima origine delle montagne composte di rocce primordiali soggiaciano a difficoltà maggiori. Vorremo noi attribuirle all'azione de' volcani, come pare che fosse l'idea di Lazaro Moro, di Pallas e di alcuni altri? Credo che nell'epoca primitiva, come dirò in breve, i volcani non avessero cominciato ad agire, ed inoltre le montagne composte di rocce appartenenti a quell'epoca presentano una certa regolarità di struttura che non è facile il conciliarla con quegli sconvolgimenti che risultano dalle azioni volcaniche conosciute. Vorremo piuttosto considerare queste montagne primordiali come tanti cristalli colossali? Questa ipotesi molto favorita dal dotto La Métherie ha certo un bell'aspetto, poichè anche nelle cristallizzazioni ordinarie de' nostri laboratorj veggiamo talvolta alcune serie di cristalli partire dagli angoli o spigoli di un cristallo analogo sovente più grande, in guisa che formano intorno ad esso in diverse direzioni un sistema analogo di cristallizzazione prodotto dalla stessa polarità cristallifica. Conservando ancora l'idea della cristallizzazione, gli strati che, se non sempre, almeno sovente si riconoscono nelle montagne primordiali, si possono considerare come le lamine che colla loro sovrapposizione compongono i cristalli, nè sarebbe necessario il ricorrere a cataclismi e rovesciamenti posteriori per ispiegare alcune loro posizioni, come verticale, inclinata, ecc. Ma se vi sono de' punti d'analogia, parmi che ve ne siano ancora di quelli che dimostrino una struttura affatto diversa; per esempio mi sembra difficile il combinare la regolarità negli angoli d'incidenza di una faccia con l'altra contigua che si richiede nelle cristallizzazioni, con la disposizione degli strati nelle montagne, i quali secondo le osservazioni dei geologi seguono una direzione parallela a quella del gruppo, o come suol dirsi della *catena* a cui appartengono. Sembra dunque che in origine ogni sistema di montagne sia stato prodotto dallo sviluppo di una forza diversa da quella di cristallizzazione, e che diretta

principalmente ad un punto abbia propagato la sua influenza sulle parti vicine entro alcuni confini, come ho esposto più minutamente nel § 386 delle Istituzioni geologiche. La stessa difficoltà sussiste ancora quando si voglia supporre che gli strati terrestri consolidati in una situazione regolare ed orizzontale fossero sollevati e sconvolti da rivoluzioni accadute posteriormente. Sono persuaso che queste sono state numerose, estese e molte anche di una grande intensità, ma mi sembra difficile il concepire una o più rivoluzioni di tale carattere, che il loro effetto si possa combinare con quel parallelismo che si è accennato. Al contrario tutti quelli che hanno occasione di vedere i fenomeni prodotti dallo sviluppo dei gas nelle correnti di lave, il modo col quale i medesimi si fanno strada sollevando e sovente rompendo la superficie, formandovi una lacerazione, le diramazioni laterali della parte sollevata nel primo caso, della lacerazione nel secondo, i rapporti di tali diramazioni colla parte principale da cui sono procedute e dalla quale si veggono partire, le posizioni che prendono le parti sin dove ha potuto giungere l'intensità dell'azione gasosa, il parallelismo finalmente costante tra la direzione generale della massa e quella delle cavità sì grandi, come ancora piccole, quelli dico che avranno occasione di vedere questi fenomeni si persuaderanno facilmente di avere sotto gli occhi una miniatura del modo col quale potevano aver origine i sistemi di montagne primitive, in guisa che non debbono fare altro che ridurre ad una grande scala ciò che la natura pone sotto i loro occhi in uno spazio ristretto.

Mentre però escludo l'azione della forza di cristallizzazione o di altra analoga nel determinare le forme delle grandi masse di montagne primitive, non intendo rigettarne l'influenza nelle loro interne parti, le quali si dovranno riunire secondo le rispettive polarità cristallifiche sino a tanto che si conserverà nella massa lo stato di mollezza, purchè non sopraggiunga qualche circostanza che ne disturbi l'effetto.

§ 21.° *Formazione del mare primitivo, sviluppo de' germi organici, rocce di transizione.*

Mentre il raffreddamento, qualunque ne fosse la cagione, si propagava nella corteccia del globo, il vapore acquoso, di cui si è parlato nel § 12.°, dallo stato aeriforme cominciò a passare a quello di liquido, nel quale si disciolsero molte sostanze gasose contenute nell'atmosfera primitiva, ed il fluido stesso raccogliendosi nelle parti più basse e più profonde della superficie terrestre cominciò a formare il mare, le di cui acque partecipavano alla temperatura medesima della massa del globo, la quale diminuendosi progressivamente, e forse dopo diverse oscillazioni prodotte da circostanze particolari, in fine discese a quel grado pel quale poterono cominciare a svolgersi i germi de' corpi organici. Allora la vitalità comparve sulla superficie del nostro pianeta, ristretta da principio a poche specie (probabilmente molluschi e zoofiti), ma che andò sempre crescendo e propagandosi, quanto più la temperatura divenne favorevole al di lei sviluppo ed alle sue funzioni. È da notarsi per altro che quelle stesse osservazioni geognostiche, le quali inducono a credere che l'organizzazione animale abbia cominciato a manifestarsi coi zoofiti, molluschi, entrochi, ortoceratiti, ecc., ci fanno pensare ancora che l'organizzazione vegetale abbia avuto principio dalle piante *monocotiledoni*, come le arundinacee, ecc., le quali forse, secondo l'espressione del signor Humboldt, sono anteriori agli animali più antichi. Ma quella diminuzione di temperatura che contribuiva a rendere più facile la propagazione degli esseri organici, pregiudicava molto alla cristallizzazione della materia brutta, la quale di mano in mano che col raffreddamento si andava consolidando, perdeva quello stato di mobilità ch' era necessario per obbedire all'impulso della polarità cristallizzante. Le rocce consolidate nel mare per così dire primordiale, e che furono le prime a soggiacere all'influenza dell'acqua, cioè le rocce dette di *transizione* o anche *intermedie*, hanno dovuto adagiarsi sopra le altre più antiche consolidate nel raffreddamento della materia terrestre, hanno partecipato ad alcuni caratteri delle primordiali,

poichè alla loro formazione vi era concorso non solo il liquido acquoso, ma ben anche il calore dal quale il globo era ancora animato: alcune volte presentano la struttura cristallina e la grana minuta saccaroide, e si avvicinano più all'aspetto delle rocce che diciamo di *cristallizzazione* che a quello delle rocce che siamo soliti indicare col nome di *sedimentarie*, poichè l'acqua resa attiva dal residuo del calore primitivo poteva sciogliere in parte le loro terre elementari ed unirle in una cristallizzazione confusa: non vi mancano del tutto le tracce de' corpi organici, ma generalmente non vi compariscono (*), ed allorquando vi si ravvisano, sembra che appartengano a specie o perdute del tutto, o esistenti solo in climi diversi, poichè la temperatura che aveva già cominciato a diminuirsi non era ancora tale da opporsi allo sviluppo d'alcune specie organiche, le quali esigono una temperatura più calda di quella che regna dove ora si trovano le prove della loro passata esistenza. Qualora dunque si creda conveniente il conservare la classe delle rocce intermedie, pare che la loro origine si debba assegnare a quello stato del nostro globo nel quale la superficie si era in gran parte consolidata, la temperatura della massa terrestre era molto diminuita, l'acqua aveva almeno in gran parte perduto la forma gasosa, ed era passata allo stato di liquido; la vitalità finalmente aveva già cominciato ad abbellire il nostro pianeta.

§ 22.° *Prima apparizione de' volcani che hanno continuato nelle epoche posteriori.*

L'epoca conosciuta dai geologi sotto il nome di *transizione* o *intermedia* pare che fosse quella nella quale ebbero principio le operazioni de' volcani. Mentre il globo era una massa di materia liquida, è molto probabile che dall'interno, come accade in tutte le grandi fusioni di

(*) Humboldt nel saggio geognostico, § 22 *Calcare di transizione*, riporta molti esempi di questa roccia intermedia con conchiglie, ed è da osservarsi ciò che dice alla pag. 166, che in Germania qualche volta (come in Eiffele, ducato di Berger) il calcare di transizione è tutto impastato di conchiglie. È questa una conferma di ciò che si dirà che non conviene accordare un'intera fiducia al carattere zoologico.

sostanze eterogenee, sgorgassero torrenti più o meno voluminosi di gas, che trasportati in alto dalla loro minore gravità specifica, nel loro passaggio avranno formato delle separazioni di continuità nelle parti della massa ancor liquida, ma queste cedendo al proprio peso ed attesa la loro mobilità, saranno ricadute ben presto sopra loro stesse, e le parti liquide dell' interno trasportate fuori dalla violenza dei gas si saranno rimescolate colle esterne dotate della stessa liquidità. Quando, cominciato il raffreddamento, la superficie dallo stato di liquidità passò a quello di mollezza, avrà potuto accadere ciò che si è detto nei §§ 19.° e 20.°; ma se era già raffreddata, e per conseguenza consolidata, sarà stata rotta e lacerata dall' impulso e dalla dilatazione di qualche parte dell' interna massa ancora liquida: le tracce della lacerazione saranno divenute permanenti sino a che non furono scancellate da combinazioni posteriori, la sostanza fluida interna si sarà diffusa sopra la superficie già consolidata, ma non avrà potuto identificarsi con essa, raffreddandosi non solo in diverse epoche, ma ben anche in circostanze diverse: in una parola gli effetti prodotti dai rigonfiamenti delle parti interne ancora fuse sono stati modificati dall' intensità ed energia dei gas sviluppati, come ancora dal grado di resistenza che poteva opporre la massa che dovevano traversare in ragione della sua grossezza e dello stato di liquidità o di mollezza o di consolidazione. Tra le combinazioni possibili non dobbiamo dimenticare quella che talvolta lo sforzo de' fluidi elastici, non potendo vincere interamente la resistenza della massa sovrapposta, avrà dovuto limitarsi a sollevarla, e che tale innalzamento si sarà esteso a tutte le parti che si trovavano entro la sfera d' attività della corrente gasosa, avuto però riguardo alla loro maggiore o minore omogeneità, maggiore o minore distanza dalla direzione principale della corrente gasosa ed alle altre circostanze che possono influire in questo fenomeno.

Dopo che i volcani hanno cominciato a manifestarsi sulla superficie del globo, le loro operazioni sono state sempre, come lo sono ancora al presente, ora più, ora meno frequenti non solo nei grandi continenti, ma nel seno ben anche del mare, ora in un punto ed ora in un altro, sovente rinnovandosi nello stesso luogo, e perciò non esitai

punto ad asserire nel § 584 delle *Istituzioni geologiche* che i volcani appartengono a tutte le età del nostro globo, posteriori alla consolidazione della sua superficie, opinione sostenuta ancora dal sig. Barone di Humboldt, il quale nella pag. 322 del *Saggio geognostico*, ecc. ha asserito che il fuoco de' volcani ha agito in tutte le epoche dopo la *prima ossidazione della crosta del globo a traverso le rocce di transizione, i terreni secondarj e terziarj*. Mi si permetta il prendere questa occasione per rispondere ad una critica che sovente mi è stata fatta, cioè di avere attribuito ai volcani l'origine di tutte le rocce che compongono la superficie terrestre, benchè abbia scritto chiaramente nel § 619 delle *Istituzioni geologiche:* « i volcani talora hanno potuto contribuire a » cambiare lo stato di qualche parte della superficie della terra, ma non » si dee attribuire perciò ad essi un'influenza generale sullo stato at- » tuale del globo. » Se si tratta della presente configurazione della sua superficie considerata in grande, e prescindendo da combinazioni locali, credo ch'essa dipenda da cagioni molto più efficaci ed energiche di quelle che conosciamo nell'ordine attuale di cose e che possiamo concepire in qualche stato del pianeta diverso dal presente (V. §§ 19.° e 20.°). Le operazioni volcaniche non potevano produrre effetti sensibili se non dopo la consolidazione della crosta della terra. Per quello poi che risguarda le rocce, se si tratta di quelle che diconsi di cristallizzazione, come granitose, porfiritiche, sienitiche, ecc., se la loro giacitura ad evidenza le esclude dai terreni primitivi, le considero come *volcaniche;* dove poi le circostanze geognostiche non ne fissano con certezza il posto, non le dirò *volcaniche*, ma bensì *pirogene;* poichè se mai appartenessero al periodo primordiale, avranno avuto origine non già da materie fuse ed eruttate da volcani, ma da sostanze cristallizzate nel passaggio della superficie del nostro pianeta dallo stato generale di fluidità ignea a quello di consolidazione: qualora poi si considerino le altre rocce alle quali suol darsi il nome di *sedimentarie*, non ho giammai escluso l'influenza dell'acqua e la cooperazione dell'antico mare, benchè i materiali di alcune abbiano potuto essere somministrati da volcani. Parmi dunque assai probabile che le rocce dette di cristallizzazione, quando occupano uno spazio di qualche estensione, e non sono ristrette a *depositi* locali,

nella loro origine abbiano partecipato alla liquidità ignea, e che il loro stato primitivo fosse quello di fusione. Se appartengono all'epoca primordiale, la loro fluidità era una conseguenza della fluidità generale del globo; se poi si riferiscono a taluna delle epoche posteriori, allora considero la loro fluidità come l'effetto di qualche operazione volcanica, benchè non sia talora possibile il vederne le tracce. Le osservazioni sulla giacitura e sopra i rapporti colle altre rocce coesistenti sono quelle che potranno decidere le questioni nei diversi casi che potranno presentarsi, giacchè sino ad ora l'orittognosia non somministra un sicuro carattere distinto: per altro vi è luogo a sperare che i chimici non tarderanno molto a trovare qualche criterio per separare i prodotti della fusione primitiva dai prodotti della fusione volcanica. I primi si sono consolidati sotto una pressione enorme (V. § 12.°), la quale ha dovuto modificare le affinità reciproche de'loro elementi, pressione alla quale non sono stati esposti i secondi, e che per conseguenza presenteranno gli stessi fenomeni de'nostri laboratorj e delle nostre operazioni metallurgiche. Non è dunque improbabile che un diligente esame di questa diversa circostanza, o qualche altra strada che la loro sagacità saprà trovare, conduca alla soluzione di un problema di cui si è già segnalata l'importanza e conosciuta l'influenza nelle ricerche geogoniche (V. *Annali di chimica e di fisica* di Parigi, tom. XL, pag. 372).

§ 23.° *Progressi del raffreddamento del globo e suoi effetti.*

Dopo che si era dato principio al raffreddamento della massa terrestre, il medesimo, prescindendo da qualche circostanza particolare, sempre andò progredendo con molta rapidità da principio (V. § 13.°), di poi con lentezza; la temperatura che si rendeva più mite, diveniva più favorevole alla propagazione degli esseri organici, de'quali alcune specie si modificarono, adattandosi ai cambiamenti della temperatura; altre nuove se ne svilupparono, ed altre se ne distrussero; ed è da osservarsi che quantunque tra i corpi organici marini che conosciamo essere in vita non si trovino alcune specie analoghe a quelle che si rinvengono fossili, e che perciò si credono distrutte, ciò non ostante pare che il numero

de' generi e delle specie degli attualmente viventi corpi marini sia maggiore di quello che è stato nelle epoche precedenti (veggasi l'eccellente opera del signor De France, *Tableau des corps organisés fossiles*). A questi diversi gradi di una temperatura sempre decrescente appartengono le rocce dette *secondarie*, e nelle quali sono così frequenti le tracce dei corpi organici. Ma si dee riflettere che se abbiamo attribuito il raffreddamento iniziale del globo al calorico libero divenuto *latente* nelle diverse combinazioni chimiche, non s' intende d' applicare in tutta la sua estensione la stessa idea alle diminuzioni successive di temperatura, quando, prodotta l'acqua, formata l'atmosfera, cominciata l'azione dei venti, divenuta sensibile la differenza de' climi, sviluppata l'organizzazione animale e vegetale, e cambiate molt' altre circostanze, si diè principio ad un nuovo ordine di cose, nel quale infinite combinazioni e decomposizioni chimiche somministrano tutti i mezzi che si vogliono per consumare la dose di calorico che rimaneva, e che probabilmente rimane ancora nel globo dopo la prima consolidazione della sua crosta (V. § 13.°). Fra questi mezzi è probabile che continui ancora ad esservi quello delle formazioni gasose, giacchè un sommo naturalista della nostra età ha già esternato l'idea che forse un giorno le aurore boreali ed australi avranno luogo tra le eruzioni de' gas contenuti nell'interno del nostro pianeta (V. la Memoria del sig. Barone di Humboldt su la struttura e gli effetti de' volcani, colle riflessioni del sig. Malte-Brun inserita ne' *Nuovi annali de' viaggi*, aprile 1823). La superficie terrestre già consolidata presenta al certo una resistenza all'uscita libera de' fluidi aeriformi che procedono dall'interno, l'elasticità dei quali potrà limitarsi il più sovente a produrre de' terremoti, ma è molto probabile che in qualche luogo possa ancora vincere ogni ostacolo. Forse che nella direzione dei poli la minore massa, atteso lo schiacciamento del pianeta, presenta ancora una resistenza minore?

§ 24.° *Costituzione fisica del mare primordiale e suo letto.*

Trattando delle acque dell'antico Oceano nel quale ebbero luogo le formazioni intermedie e secondarie, sino ad ora si sono considerati

principalmente i diversi gradi di temperatura, ma nella costituzione fisica di quel mare si debbono contemplare alcune altre circostanze. La prima è la presenza di molte sostanze chimiche, le quali vi erano disciolte, poichè tra i gas che componevano l'atmosfera (§ 15.°), tutti quelli che erano solubili nel vapore acquoso dovettero rimanere uniti alle acque che, separandosi dall'atmosfera colla quale erano unite nello stato gasoso, formarono l'Oceano primitivo, e combinarsi quindi con le rocce prodotte in esso ed agli elementi delle quali avevano una maggiore affinità. La seconda, il violento e continuo moto della sua massa. Se nel presente ordinario stato del globo il mare è soggetto a forti commozioni prodotte da cagioni perturbatrici, alcune regolari, altre accidentali, queste combinazioni dovevano essere ben più frequenti nei primi periodi della sua esistenza, quando le sue acque erano animate ancora da un calore intenso, quando non era cessato sotto il suo fondo lo sviluppo dei gas, e l'atmosfera sconvolta dall'elettricità e dal moto di tutte quelle sostanze che o si separavano da essa, o per mezzo di nuove combinazioni si formavano nel suo seno, comunicava le sue agitazioni alla massa delle acque. Un'altra differenza tra l'antico ed il presente mare è quella del suo letto. Combinando le osservazioni che naturalisti assai distinti hanno fatto nelle montagne più alte de' due continenti, possiamo considerare come uno de' fenomeni meglio verificati nella geologia l'esistenza de' corpi marini fossili nell'altezza di 12 in 13 mila piedi sopra il livello attuale del mare, ciò che ha dato origine all'opinione generalmente ricevuta che il mare una volta abbia coperto il globo fino a quell'altezza, e che di poi sia disceso nel letto che occupa attualmente: ma ammettendo questa ipotesi che ho seguito ancor io (V. cap. 91 e 92 delle *Istituzioni geol.*), s'incontrano delle difficoltà che obbligano a ricorrere ad altre ipotesi, le quali rendono sempre più complicata la soluzione del problema.

§ 25.° *Ipotesi de' sollevamenti.*

Lo stesso fenomeno geologico per altro si può spiegare, ammettendo il sollevamento delle montagne dal fondo del mare, ipotesi che

adottata da molti antichi filosofi (veggasi il tomo 5.° della *Teoria della terra* di Lametherie, edizione seconda), riprodotta ed illustrata da Hutton e da Hall, ha ricevuto un nuovo grado di probabilità e molta estensione dopo le belle ed originali osservazioni fatte nel Tirolo meridionale dall'illustre ed indefesso signor Barone Leopoldo De Buch, dalle quali risulta che i porfidi pirossenici in alcune contrade si ravvisano sollevati dall'interno, « facendosi strada in mezzo a banchi di » dolomia smossi dalla loro situazione originaria, e sollevando gli strati » di grè rosso e di pietra calcarea conchigliare, che si veggono in » una posizione così dirupata, e nello stesso tempo in altezze così » diverse che non sarebbe possibile il ridurre tali porzioni separate » ad un livello generale. » Questo celebre geologo estende le sue congetture fondate sopra alcune osservazioni positive alla catena delle alpi calcarie, e ne attribuisce l'elevazione alla formazione del porfido pirossenico (si veggano le sue lettere scritte, una al signor De Pfeundler in data del 10 maggio 1822, e l'altra al signor Barone di Humboldt del 4 febbrajo 1823, pubblicate ambedue in Parigi nel 1825 dalla stamperia Feugueray). Tale dottrina in alcune contrade presenta i caratteri di una somma probabilità, ed i fenomeni riferiti da un osservatore così esperto, come De Buch, sono tali che obbligano a riconoscere i *sollevamenti* in diversi luoghi del Tirolo meridionale; ciò non ostante parmi che questa ipotesi non si debba generalizzare in modo da dover escludere la prima, cioè l'abbassamento del livello del mare. Sono inclinato a pensare che anche su questo articolo vi sia luogo ad una transazione, e che se alcune parti del globo sono state sconvolte da sollevamenti, altre abbiano cessato di essere inondate dal mare pei cambiamenti accaduti nella situazione o nell'estensione del suo letto, il quale se per alcune combinazioni in qualche luogo è divenuto più profondo, si dovè ristringere in una superficie minore, e dove per altre combinazioni diverse ha acquistato una superficie maggiore, ha perduto in proporzione nella profondità. Nei capitoli citati nel paragrafo precedente sono accennate alcune di queste combinazioni, delle quali con molta probabilità possiamo riconoscere le tracce. Il signor De Buch applica il principio del *sollevamento* alla

catena delle alpi calcarie, e ne attribuisce la causa al porfido pirossenico, di cui con somma diligenza e fatica ha seguito le tracce e riconosciuto la presenza ed i fenomeni geognostici in molti punti alla base della medesima catena calcarea. È da notarsi poi la frase di cui egli si serve nel fare quest'applicazione, dicendo nella pag. 9: « Sono » già molti anni che io non dubito che la catena delle alpi, *almeno* » *quella delle alpi calcarie*, non debba la sua elevazione alla formazione » pirossenica », parole le quali indicano ch'egli in forza delle sue osservazioni era convinto di ciò che asseriva relativamente alle *alpi calcarie*, ma che non aveva eguali prove per le montagne più interne del sistema delle alpi, cioè per quelle montagne che siamo soliti chiamare *primordiali*. Il modo col quale nel § 20.° si è detto di poterne concepire l'origine è identico al principio de' *sollevamenti* che richiamano sempre l'idea della fluidità, nella quale possiamo avere rigonfiamenti atti a produrre effetti proporzionati alle masse fluide: trattandosi poi di terreni primitivi, parmi che si debba escludere l'influenza di qualunque roccia appartenente alla formazione pirossenica, la quale sino ad ora sembra non aver luogo nei medesimi. Per altro o le montagne secondarie siano restate scoperte perchè il livello del mare siasi abbassato, o perchè le medesime siano state sollevate e portate fuori dell'acqua da una forza impellente, e che si sviluppava sotto la loro base, sarà sempre vero che la loro origine è stata nel seno del mare primitivo, il quale, o si consideri la natura delle sue acque o l'altezza del suo livello, pare che fosse molto diverso dall'attuale.

§ 26.° *Cambiamenti rapidi nel letto del mare e progressivi nella sua natura.*

Qualunque sia l'ipotesi che si voglia adottare nella spiegazione dei diversi fenomeni geologici, cioè o l'ipotesi de' *sollevamenti*, o quella delle variazioni nel letto del mare, ambedue suppongono rivoluzioni e cataclismi più o meno grandi, giacchè al presente sembra abbastanza confutata l'opinione di un trasporto successivo del mare da una parte all'altra della superficie terrestre prodotto da una cagione lenta e progressiva, quale sarebbe stata quella del cambiamento nella

posizione dell'asse del globo. Perciò nel cap. 91, l. 6 delle *Istituzioni geologiche* ho asserito che il Mediterraneo e l'Adriatico sono discesi dalla cima delle alpi nel letto che occupano al presente in diverse epoche e come per *gradini*: ed alla stessa opinione veggo inclinato il distinto geologo Bouè, giacchè nel suo *Saggio geologico sulla Scozia* alla pag. 462 fa menzione dell'abbassamento graduato o piuttosto *a scosse* del mare. Ma lo stesso non si dee dire delle variazioni nella costituzione fisica e nella natura delle acque dell'antico Oceano. Nel § 21.° si è detto che queste dovevano partecipare alla temperatura che il globo aveva in quei primi periodi della sua consolidazione e contenere molti principj chimici ed i risultati delle loro combinazioni formate nel seno dell'atmosfera primitiva e solubili nell'acqua ch'era ancora nella forma vaporosa. Ora il passaggio del mare da quello stato al presente pare che sia accaduto con una certa se non regolarità, almeno progressiva diminuzione. La temperatura ha potuto abbassarsi con taluno di quei mezzi che si sono indicati nel § 24.°, ed una gran parte de' principj chimici e delle loro combinazioni hanno potuto formare nuovi composti (V. § 25.°). Che il cambiamento nella natura e costituzione fisica delle acque del mare sia stato lento e successivo, parmi poterlo dedurre da diverse considerazioni. Il celebre Cuvier nella terza edizione francese del suo *Discorso sopra le rivoluzioni della superficie del globo*, alla pag. 15 parlando degli strati pietrosi formati nell'antico mare, delle conchiglie che vi furono inviluppate e delle variazioni nella natura del liquido, soggiunge: « le conchiglie degli strati antichi hanno » forme che sono proprie ad esse e che spariscono *gradatamente* .... » nella natura animale vi è stata una successione di variazioni occa» sionate da quelle del liquido nel quale gli animali vivevano, o al». meno corrispondenti ad esse, e tali variazioni hanno condotto a » *gradi* le classi degli animali acquatici al loro stato attuale. » È possibile, come si dirà di poi, che qualche specie torni a comparire di nuovo, ma oltre che poche eccezioni non pregiudicano alla generalità della regola, gli esempi che si potrebbero addurre piuttosto sarebbero favorevoli al nostro assunto, poichè se vi sono delle specie, i germi delle quali hanno potuto conservarsi e riprodursi resistendo a

tutti i cambiamenti del liquido nel quale erano destinate a svilupparsi ed a vivere, ciò farebbe pensare che questi cambiamenti non sono stati molto rapidi e violenti. L'altra considerazione risulta dalla somma difficoltà che incontrano i geognosti quando vogliono distribuire secondo l'ordine di antichità le rocce che sovente si legano tra loro con passaggi così insensibili che non si può stabilire una linea di demarcazione, e tanto le sottoposte quanto le soprapposte sembrano formate per così dire di un solo getto. Sono frequenti i casi nei quali si provano tali ostacoli non solo per distinguere le diverse formazioni appartenenti ad una stessa delle grandi classi, ma ancora le classi medesime, come si avrà occasione di esporre. Questa considerazione è connessa con la precedente; poichè in generale si può dire che le medesime specie di animali fossili si trovano negli strati di rocce analoghe. Da tutto ciò parmi poter concludere con qualche fondamento che le variazioni accadute nella temperatura e nella costituzione fisica del mare primitivo hanno avuto un carattere diverso da quello che pare dovessero avere le variazioni del suo livello e del suo letto, poichè se queste molto probabilmente erano prodotte ed accompagnate da rivoluzioni e da cataclismi, le prime accadevano con una certa progressione e lentezza.

§ 27.° *Il mare presente non forma più strati solidi.*

Allorchè, trascorsi questi cambiamenti, il mare giunse al presente stato, le sue acque perderono quella facoltà che una volta possedevano di formare quegli strati solidi e compatti che non veggiamo prodursi nel suo stato presente. Le osservazioni fatte da Olivi e da Fortis sul fondo dell'Adriatico, quelle di Lord Mulgrave nel suo viaggio al polo Nord e di altri naturalisti che si sono occupati di questo genere di ricerche in molte parti dell'Oceano concorrono a provare, come è stato scritto dai due distinti geologi Cuvier e Brongniart (V. *Descrizione geologica de' contorni di Parigi*, ediz. del 1822, pag. 38), che da due mila anni a questa parte il fondo de' mari, se si eccettuino i banchi che sono opera de' vermi marini, e quelle masse pietrose che

possono formarsi in qualche luogo per la presenza accidentale di un ossido metallico, non è stato coperto da alcuno strato solido. È dunque variata molto la costituzione fisica del mare, e le circostanze che si sono esposte parmi che siano sufficienti ad assegnarne la cagione. La temperatura ancora calda del globo e la quantità de' principj chimici che abbondavano nelle sue acque potevano dare a quelle stesse acque l'attività di rendere coerenti e di consolidare in masse quelle terre che sopravanzate alla cristallizzazione generale ed alla consolidazione delle rocce anteriori formavano le parti più fragili della superficie, e che il moto violento delle onde aveva ridotte ad un grado maggiore di attenuazione ed accumulate in alcuni luoghi. Il distinto geologo sig. J. Hall, che si è reso celebre per molte belle esperienze in conferma della teoria di Hutton, ha cercato di spiegare la consolidazione degli strati delle rocce di aggregazione nell'antico mare, supponendo che il calore del fondo potesse vaporizzare l'acqua e volatilizzare il muriato di soda contenuto in essa, e che in tale stato penetrando nei banchi di sabbie, di arene, ecc. facesse le veci di un flusso, il quale rendeva unite quelle sostanze che non avevano alcuna aderenza. Negli *Annali di chimica e fisica* di Parigi, tom. 29, maggio 1825 si dà una più minuta esposizione di questa ipotesi, e si accennano le difficoltà alle quali soggiace: tra queste non è certo l'ultima quella che sino ad ora sembra non esserci traccia di sale marino o di alcuno de' suoi elementi nelle rocce di aggregazione. Ignoriamo dunque ancora il metodo col quale la natura ha proceduto in questa operazione, possiamo però lusingarci di conoscere che poteva disporre di due grandi mezzi, cioè del calore e della presenza di molti principj chimici. Non si perda per altro di vista che mentre nel mare primitivo si formavano le rocce e le montagne secondarie, continuò l'azione dei volcani che già aveva cominciato a manifestarsi (V. § 22.°), e se sopra la corteccia primitivamente consolidata del globo si erano già formate altre rocce o intermedie o secondarie prima che succedessero le eruzioni volcaniche, queste potranno presentare diversi fenomeni non solo negli sconvolgimenti della superficie per la quale hanno dovuto aprirsi un passaggio, ma ancora nelle modificazioni delle vicine rocce

preesistenti, e colle quali i loro prodotti si sono posti in contatto. Potremo dunque avere rocce volcaniche nei terreni di transizione e secondarj, e siccome il loro primiero stato fu quello di fluidità ignea, così i loro caratteri si avvicineranno più a quelli delle rocce di cristallizzazione, quali furono le primordiali, che a quelli delle rocce sedimentarie, quali sono state generalmente le altre rocce più recenti.

§ 28.° *Difficoltà per fissare i confini della transizione.*

La classificazione geognostica, corrispondente all' ipotesi geogonica esposta sino ad ora, esige che nella consolidazione della superficie terrestre si ammettano tre diverse epoche, alla durata delle quali non possiamo applicare alcuna delle misure conosciute del tempo; ma se nessuno contrasta agli astronomi la libertà di disporre dello spazio e del tempo, perchè si vorrà negare ai geologi la libertà di disporre solo di uno di questi due elementi? La prima più remota epoca fu quella nella quale si formarono le rocce primordiali, e questa finì allorchè cominciando a comparire la vitalità o animale o vegetale, si diè principio all' altra denominata di *transizione* o *intermedia.* Sembra che non possa cadere alcun dubbio sopra il carattere che costituisce quest' epoca diversa dalla precedente e più recente della medesima, ma quando si vorrà farne uso nelle osservazioni, sovente accadrà il caso di trovarsi nell' incertezza, poichè avendosi in vista le sole tracce dell' organizzazione, è frequente il caso che si trovino grandi estensioni senza alcun vestigio di corpo organico, e che ciò non ostante appartengano a terreni anche più recenti della transizione. Un' altra difficoltà spesso nasce da ciò che si è detto nel § 22.°, cioè che nell' epoca intermedia cominciarono a comparire i volcani, ed ebbero la prima origine le loro rocce: l' intervento di queste, che sovente non hanno caratteri evidenti del loro originario stato di fluidità, ed al contrario presentano l' aspetto e la composizione delle rocce primordiali, forma dell' imbarazzo; ciò che forse ha fatto dire al signor Barone di Humboldt, pag. 101 del *Saggio geognostico ecc.*, essere più facile il fissare i limiti de' terreni intermedj verso l' alto, cioè dove cominciano

i terreni secondarj, che verso il basso, dove finiscono i terreni primitivi. Ma se banchi di pietra calcarea nera con ortoceratiti in qualche contrada sono sottoposti o legati a banchi di rocce di struttura granitosa, parmi che non per questo si debba assegnare ad ambidue lo stesso modo di formazione. Mentre nelle acque dell'antico Oceano si produceva il calcareo, o anche dopo la sua formazione poteva aver luogo qualche operazione volcanica, per la quale sorgesse dal fondo del mare una roccia orittognosticamente simile a taluna delle primordiali, alla classe delle quali per altro non si può riferire attesa la prossimità a quella specie di calcareo conchigliare sulla quale si adagiò, o colla quale si pose in contatto. Ma supponiamo che il concorso di qualche circostanza, come sarebbe la presenza di rocce frammentarie, faccia conoscere con fondamento che dal terreno primordiale si è passato all'intermedio, quale sarà il fine di questo, cioè dove termineranno le rocce della classe di *transizione*, ed avranno principio quelle della classe detta secondaria? Quì l'imbarazzo non è minore: l'incertezza che si è detto esservi talora nel fissare il principio della transizione, si rinnova anche quando se ne vuole stabilire il fine: le rocce sovente si modificano le une nelle altre con passaggi quasi insensibili, in guisa che non è possibile il trovare una linea costante di demarcazione, e (come è stato già asserito da altri geologi) una volta che siamo entrati in questo periodo di transizione, la successione è tale che non sappiamo più dove fermarci sino alla superficie, in guisa che s'incontrano delle rocce le quali oscillano, per così dire, tra queste due classi, e sovente i geologi più esperti non sono d'accordo, se debbano riferirsi all'epoca intermedia o a quella delle rocce secondarie. Siccome questo imbarazzo dipende il più delle volte dal non poter determinare la vera posizione e giacitura delle rocce, così si sono ricercati altri mezzi onde supplire a tale difetto, ed i geologi sono ricorsi a quei medesimi caratteri de' quali si erano serviti per istabilire le classi primarie con quelle modificazioni che richiedeva il nuovo problema.

§ 29.° *La stratificazione non somministra un carattere certo per distinguere le rocce di transizione dalle secondarie.*

Alcuni fissarono la loro attenzione sulla stratificazione, ed avendo considerato come secondarie le rocce che in una grande estensione presentano strati presso a poco orizzontali, collocarono nel periodo di transizione le altre nelle quali non si ravvisa alcuna stratificazione, o se vi si veggono strati, questi sono o verticali o inclinati, supponendo per altro che per la giacitura e loro connessione con altre fossero state di già escluse dalla classe delle primordiali. Tra i geologi che hanno dato maggior forza ed estensione a questo carattere della stratificazione orizzontale, considerandolo come distintivo tra le rocce di transizione e le secondarie, si è segnalato il dotto Omalius d'Halloy in una Memoria assai interessante *sul Colle di Tenda e sopra i terreni intermedj* (V. *Giornale delle miniere* di Parigi, settembre 1810); ma parecchie osservazioni hanno dimostrato che questa regola è soggetta a molte eccezioni, e che se in alcuni casi l'inclinazione degli strati cresce quanto è più antica la formazione alla quale appartiene una roccia, sono frequenti ancora le combinazioni nelle quali si trovano strati quasi orizzontali in mezzo alle rocce riputate le più antiche, e spesso veggiamo in tale posizione i gneis ed i graniti. Al contrario non di raro troviamo rocce di terreni certamente secondarj e che non hanno alcuna stratificazione distinta. Tale è quel calcareo descritto dal signor Bouè nella sua bella Memoria *sopra i terreni secondarj del rovescio settentrionale delle alpi della Germania* (V. *Annali delle miniere*, tom. 9, anno 1824), che da Escher e da Uttinger era stato chiamato *calcario delle alte montagne*; da altri, come da Karsten, Freiesleben, Humboldt, De Buch e Keferstein, è stato denominato *calcario alpino*, e nel quale manca ogni indizio di vera stratificazione, presentando solo molte fenditure che al primo aspetto illudono e sembrano separazioni di strati, mentre sono prodotte o dal ritiro della massa nella sua prima consolidazione, o dal lento, ma non interrotto progresso della decomposizione. Di un calcario analogo a questo è composta in gran parte la catena di monti

che dal lago Maggiore si propagano a quello di Como, passando al nord di Varese e tagliando il lago di Lugano. Non dobbiamo poi dimenticare i rovesciamenti che possono essere accaduti in alcune parti del globo o per terremoti o per altre violente cagioni, e che avendo cambiato la situazione originaria delle rocce, possono aver data una posizione orizzontale a strati che prima erano o verticali o inclinati. È ben vero per altro che tali fenomeni, circoscritti ad alcune località, non hanno quel grado di estensione che si richiede per costituire una formazione.

§ 30.° *Incertezza de' caratteri zoologici.*

Altri geologi per fissare con minore incertezza il confine tra la transizione ed il secondario riprodussero e diedero molto sviluppo al principio proclamato da Listero, sono più di 150 anni, che ogni roccia è caratterizzata da conchiglie fossili differenti, e che molte sono specificamente diverse da quelle del mondo attuale. Nelle rocce di transizione si comincia a trovare le loro tracce, che divengono molto più copiose nelle formazioni secondarie, e ciò che è più notabile, alcune specie pare che siano caratteristiche solo della transizione, in guisa che conviene ammettere che la costituzione fisica di quell'antico Oceano e la temperatura del globo in quell'epoca abbiano favorito lo sviluppo di alcuni corpi organici, i quali di poi non poterono accomodarsi a circostanze diverse. Parecchie osservazioni favoriscono questa regola, che per altro non è senza eccezioni; poichè il cel. Schlotteim, che moltissimo si è occupato di tal genere di ricerche, cita il *belennite penicellato* nel calcare di transizione, ed in quello detto *jurassico*, che appartiene ad una delle più recenti epoche delle formazioni secondarie. Inoltre quando si tratta di far uso di tale criterio, pur troppo sono frequenti le combinazioni che imbarazzano i geologi più esercitati. Non si vorrà negare tra questi un posto distinto al signor Brongniart; e ciò non ostante nella sua interessante Memoria *sulla giacitura del serpentino*, dopo di avere descritto le rocce che dalla città di Como si estendono sino a Nobiallo sulla riva occidentale del

lago, conclude con questa riflessione: « ecco un terreno il quale per » molti geologi presenta una gran parte de' caratteri che si attribuiscono » ai terreni di transizione, e se si aggiunga che presso la Cadenabbia » si trovano de' punti di zinco solforato e delle madrepore, come » nel calcario di Namur e di Bristol, sarebbesi quasi compita l'unione » de' caratteri del calcario di transizione. Ma se dall'altro canto si os- » servi che questo medesimo terreno racchiude un numero ben grande » di conchiglie fossili, come ammoniti e specialmente turbini, e delle » bivalve che somigliano alle isocarditi, conchiglie tutte malissimo con- » servate per essere determinabili, che non vi si veggono nè entro- » chi, nè ammoniti, nè ortoceratiti, molti geologi non vorranno più » ammetterlo negli antichi terreni, i quali secondo essi non presentano » alcuno de' corpi organici nominati. » Sino ad ora dunque manca alla geologia un carattere col quale si possa stabilire un confine certo e facilmente riconoscibile tra il periodo di transizione ed il secondario, e separare le rocce che si debbono riferire a queste due classi: dal che ne dee seguire che quando il geologo vorrà procedere a tale separazione, sovente si troverà abbandonato ad una incertezza dispiacevole. Questa connessione de' terreni di *transizione* coi *secondarj* per mezzo di passaggi, tra i quali non è possibile lo stabilire una linea fissa di demarcazione, è un fatto che si connette col modo col quale abbiamo supposto il raffreddamento progressivo del globo. Possiamo immaginare una scala e concepire in essa un punto, nel quale l'acqua, abbandonata la forma gasosa, passò allo stato di liquido, ed un altro, nel quale cominciò a comparire la vitalità (§ 21°.); ma se dopo accaduti nel nostro pianeta questi due grandi fenomeni che nella nostra ipotesi diedero principio al periodo di transizione (§ 21.°) vorremo continuare la scala fino alla temperatura presente rappresentata dallo zero, non è possibile che i punti intermedj, i quali dovrebbero distinguere i diversi gradi di raffreddamento, abbiano avuto corso regolare e progressivo, ma saranno stati soggetti a diverse irregolarità per l'influenza di circostanze locali e di altre cagioni che si esporranno secondo che cadrà in acconcio.

§ 31.° *Suddivisione delle tre epoche in diversi periodi, e difficoltà di tale suddivisione nella* 1.ª *epoca.*

È necessario poi l'osservare che conservando la classificazione esposta e riducendo ad essa le diverse rocce conosciute, se quelle classi suppongono tre diverse epoche di tempo (§ 27.°), non è verisimile che le rocce appartenenti a ciascuna di esse siansi prodotte simultaneamente, e per così dire di un solo getto, ma sembra più probabile che vi sia stata una serie successiva di formazioni, in guisa che ogni epoca si debba suddividere in tanti periodi quante sono le formazioni che la compongono. Questo è appunto quell'ordine di successione che con tanto impegno si va rintracciando a forza di osservazioni ripetute in diverse parti del globo. Ma questa specie di notomia (se così mi è permesso di esprimermi) è molto complicata, ed i suoi risultati non sono sempre uniformi. Trattandosi di una quantità di materia così grande quale è quella di cui si compone il nostro pianeta, e di un numero immenso di circostanze diverse, le quali debbono aver avuto luogo nella consolidazione delle sue diverse parti, sembra difficile che queste, soggette ad alcune leggi, abbiano potuto disporsi nello stesso modo e colla stessa uniformità in tutti i punti della sua massa. Ed in vero se si tratti de' terreni primordiali, sono così frequenti le alternative che si osservano nelle loro rocce, e così numerosi i passaggi di una nell'altra senza alcuna visibile interruzione della massa, che molti geologi sostengono non potersi assegnare un ordine costante di successione; opinione che ho seguito ancor io nel cap. 29 delle *Istituzioni geologiche*, risguardando i cambiamenti di una roccia in un' altra non già come formazioni di epoche distinte, ma quali combinazioni accidentali di una cristallizzazione più o meno confusa, corrispondente ad un raffreddamento più o meno regolare ed a circostanze che non è possibile il determinare. Se il raffreddamento del globo avesse progredito sempre e da per tutto con regolarità, poste tutte le altre circostanze eguali, i diversi gradi della cristallizzazione potrebbero corrispondere alle diverse epoche di quel periodo primitivo e servire in

qualche modo a contrassegnarle; ma non è possibile che non abbiano avuto luogo molte anomalie dipendenti da parecchie cagioni perturbatrici, come sarebbero i diversi gradi di affinità di alcune sostanze tra loro con il calorico, giacchè una stessa quantità di questo elemento poteva conservare fluide alcune parti della massa più lungamente di altre e disporle ad una cristallizzazione più regolare, in conformità della teoria conosciuta della diversa *capacità* de' corpi relativamente al calorico; 2.° dalla diversa compressione che le sostanze, le quali dalle loro affinità erano determinate ad unirsi e che erano poste entro la sfera delle loro attrazioni, dovevano soffrire dal peso della materia sovrapposta, che poteva non essere da per tutto accumulata in masse eguali; 3.° dal moto irregolare a cui dovevano partecipare molte parti della massa per lo sviluppo de' torrenti gasosi che si separavano dalle materie ancora fluide, ecc. Non ardisco dire essere impossibile il ridurre a calcolo l' influenza di queste ed altre cagioni perturbatrici del corso regolare della cristallizzazione, ed il determinare la natura delle combinazioni accidentali; ma parmi assai difficile il poterlo eseguire nello stato attuale delle scienze fisiche e chimiche. Conviene confessare per altro che non mancano parecchie osservazioni, le quali fanno pensare che vi sia stato un ordine *generalmente* osservato nella consolidazione di queste rocce di cristallizzazione, benchè tale ordine sia stato alterato probabilmente da taluna delle cagioni poc' anzi accennate. Quelli che brameranno conoscere la distribuzione fondata sopra un numero maggiore di osservazioni per le rocce primordiali o di cristallizzazione, potranno leggere ciò che sopra i terreni primitivi e le loro formazioni è stato scritto dal sig. Barone de Humboldt nel *Saggio geognostico*, ecc.

§ 32.° *Difficoltà della suddivisione della seconda epoca, ossia dell' epoca di transizione in diversi periodi.*

Non minore è la difficoltà nell' epoca intermedia, nella quale se alcuni terreni di transizione presentano una certa successione di formazioni che darebbe luogo a distinguere diversi periodi di quell' epoca, ve ne sono altri molti, creduti egualmente di transizione, nei quali non

si può ravvisare alcuna successione regolare. Senza uscire dalla nostra Italia, riferirò ciò che il dotto geologo di Gottinga sig. Hausmann ha scritto nella sua dissertazione *De Apenninorum constitutione geognostica* inserita nel vol. V de' Commentarj della Soc. Reale di Gottinga. Dopo di avere esposto le osservazioni fatte nella parte settentrionale dell'Apennino, ch'egli colloca nella classe de' terreni di transizione, conclude con dire: *Ex observationibus quæ inter Apenninorum saxa transitoria consistunt hucusque relatis sequitur, nullam seriem generalem certam atque constantem esse, quâ judicari possit saxa singula ætatibus diversis formata esse, sed omnem saxorum transitoriorum varietatem, ad formationem unam eandemque pertinere, cujus partes contemporaneæ sint.* Ciò che Hausmann ha scritto in particolare sull'Apennino corrisponde a quello che Bonnard ha asserito generalmente nel suo *Trattato sopra i terreni*, ove dice che nei terreni primordiali è probabile un ordine generale di formazioni per le rocce che li compongono, ma che quest'ordine non si può ammettere per la classe intermedia, e tutti i suoi terreni sembrano far parte di una stessa formazione, in quanto che non si può osservare tra loro alcun ordine costante di anteriorità che quasi tutti alternano insieme indifferentemente, e quelli che si osservano sottoposti in alcuni luoghi, in altri si mostrano sovrapposti; dal che conclude quel dotto geologo, non essere possibile lo stabilire in questa classe formazioni distinte o specie geognostiche, ma conviene considerare l'intera classe come una grande famiglia, di cui tutti i membri sono confusi insieme. Le osservazioni per altro fatte posteriormente da Humboldt sì nelle Ande di Quito e del Perù, come nelle montagne di Venezuela e del Messico, unite a quelle di altre contrade dell'Ungheria, della Svizzera, della Savoja, della Francia, Inghilterra, Norvegia e del Caucaso, fanno pensare che vi possa essere un ordine di successione anche nelle diverse formazioni di questo periodo. Merita di essere letto ciò che il sig. Humboldt ha scritto sulle rocce di transizione nel suo *Saggio geognostico*, dove rende ancora la ragione de' fenomeni che hanno potuto presentare agli sguardi di alcuni geologi l'apparenza di una sola grande famiglia nei terreni intermedj. Veggasi ciò che si è detto sopra questa classe nei §§ 7.°, 21.°, 28.°, 29.° e 30.°

§ 33.° *Difficoltà della suddivisione in diversi periodi della terza epoca, ossia dell' epoca della stratificazione o del secondario.*

Ora passando alla terza epoca, ossia alla classe de' terreni secondarj, in questa le formazioni diverse sono molto più numerose e talora si succedono con uniformità, ma quando si vogliono distinguere le loro epoche, s' incontrano due ostacoli: il primo è che se l' ordine di successione segue con uniformità, in vece di vedere una separazione tra le formazioni, si osservano passaggi insensibili di una nell' altra, e non si può determinare la linea dove finisce un' epoca ed incomincia l' altra. Il secondo nasce dalla somma ineguaglianza colla quale si sono sviluppate le formazioni secondarie, in guisa che se vi sono delle contrade nelle quali alcune occupano spazj grandissimi, in altre o mancano del tutto, o sono limitate ad estensioni assai ristrette. Il calcare detto *alpino* e quello del Giura o *giurassico* sono due termini talmente distanti nella serie delle formazioni secondarie, che tra l' *alpino*, il quale è il più antico, ed il *giurassico*, il quale appartiene ad un' epoca assai più recente, hanno avuto luogo altre diverse formazioni. In fatti in alcuni luoghi si trova l' arenaria variegata (*grès bigarré*), il calcare conchigliare conosciuto sotto il nome di *muschelkalk*, ed il grè bianco da taglio, detto *quadersandstein*: ciò non ostante due distinti geologi, i sigg. Humboldt e De Buch, negli Apennini tra Fossombrone, Forlì e Foligno hanno osservato il calcare *alpino* ed il *giurassico* legati intimamente più di quello che si suol ammettere dai geologi (V. Humboldt, *Saggio geog.*, p. 179). Il sig. Bouè ancora in una lettera al dottor Webster, della quale si dà un estratto nel *Giornale* del sig. Barone di Ferussac nel mese di giugno 1825, asserisce che nell' Apennino non ha veduto principalmente che rocce intermedie antiche e moderne, e calcario del Giura.

§ 34.° *Valore che si può attribuire alle impronte de' corpi organizzati, frequenti ne' terreni stratificati o secondarj, per contraddistinguere l' uno dagli altri questi terreni medesimi.*

Siccome nelle rocce secondarie sono frequenti le impronte de' corpi organici, così molti sperano di trovare qualche sicuro appoggio nelle

ricerche relative alle loro diverse specie, e sarebbe un bell' acquisto per la geologia se generalizzandosi la proposizione di Listero (V. § 30.°), vi fossero e si trovassero specie caratteristiche delle diverse formazioni. « L'attenzione (dice il sig. Brochant nella sua Memoria inserita negli » *Annali delle miniere*, t. 2, p. 258) che si è portata sopra le con- » chiglie ed in generale sopra i frammenti de' corpi organici fossili, » e la cura che si è posta a determinare più rigorosamente i generi » e le specie hanno aperto una nuova sorgente sommamente feconda » di osservazioni esatte sopra i terreni secondarj, e vi è luogo a spe- » rare che tali spoglie di animali possano fornire ai geologi carat- » teri sicuri per distinguere questa classe di terreni », ma pare che tali caratteri non siano ancora determinati, ed il sig. Boué nella sua Memoria sopra i terreni delle alpi (V. *Annali delle miniere*, t. 9, anno 1824) asserisce positivamente che lo stato delle nostre cognizioni nelle petrificazioni e nella storia naturale non ci permette ancora il fondare lo studio geologico de' terreni secondarj unicamente sopra le loro spoglie fossili. In fatti, lasciando da parte la considerazione che pur troppo sono frequenti i casi nei quali non possiamo far uso di tale mezzo, attese le grandi estensioni di terreni secondarj che non presentano alcuna traccia di organizzazione, si dee avvertire che per quanto possa essere utile nella classificazione geognostica delle rocce secondarie l'uso di questo carattere zoologico, non conviene accordare ad esso una fiducia assoluta, poichè, come si esprime il sig. Humboldt, gli stessi tipi di organizzazione si sono ripetuti talora in epoche diverse. Il sig. Schlotteim già citato nomina il belemnite, *paxillosus* nel calcare alpino, nel calcare conchigliare (*muschelkalk*) e nella creta: gli ammoniti s'incontrano in tutte le formazioni calcarie secondarie, e se la zoologia possedesse una monografia completa di questo animale così frequente tra gli abitanti dell'antico Oceano, probabilmente si conoscerebbero ancora delle specie comuni a calcari di formazioni assai diverse: poichè se i cambiamenti nella costituzione fisica del mare che hanno influito nella diversità delle formazioni si sono eseguiti con molta lentezza, non è difficile che alcune specie organiche a poco a poco siansi modificate in modo da potersi adattare alla loro nuova

situazione, come lo hanno dimostrato le ingegnose esperienze del sig. Beudant riferite nella Memoria *sulla possibilità di far vivere i molluschi fluviatili nelle acque salse, e i molluschi marini nelle acque dolci, considerata sotto il rapporto della geologia.* Si veggano le riflessioni molto interessanti che su questo articolo sono state fatte dal sig. Humboldt nel *Saggio geognostico* dalla pag. 43 alla pag. 53.

§ 35.° *Terreni terziarj.*

Alle classi delle quali abbiamo parlato ne è stata aggiunta un' altra, ed è quella de' terreni denominati *terziarj*, che comprende le rocce formate e deposte nel mare prima che questo, abbandonati i continenti, si ritirasse nella grande e profonda valle che occupa al presente. Allorchè si vuole ammettere una seconda classe di *transizione* o *intermedia*, non si possono trovare convenienti le denominazioni numeriche di *secondaria* e di *terziaria*; ma siccome i geologi non sono d'accordo sul principio e sopra i confini di queste classi, così faccio uso de' vocaboli già conosciuti e generalmente ammessi. Se vogliamo stabilire che il periodo delle formazioni *terziarie* termini col soggiorno del mare sul continente ora asciutto, quale ne sarà stato il principio? I geologi risguardano appartenenti ai terreni terziarj quelle sostanze terrose e pietrose che sono sovrapposte, e quindi posteriori alla formazione *cretosa*, la quale è riputata l'ultima tra le secondarie, o a qualche altra *equivalente* nelle contrade nelle quali non si trova la *formazione cretosa*, come è il nostro caso in Italia, dove non essendosi ancora osservata una tale formazione analoga a quella che è stata descritta in Francia, in Inghilterra ed in altre molte regioni, si considerano come *equivalenti* i banchi di una pietra calcarea che pei suoi caratteri orittognostici, eccettuato quello della durezza, pei fossili che suole racchiudere e per le situazioni che occupa è molto simile alla *creta* de' mineralogi. Questa è quella pietra che in Lombardia si dice *majolica*, nel Vicentino e Padovano *scaglia*, in altre parti dell' Italia *biancone*, e la di cui presenza negli Apennini di Foligno è stata osservata ancora dal Brocchi (V. la *Conchiologia fossile subapennina*, p. 24).

Merita di essere veduto ciò che sopra la *scaglia* ha scritto il Maraschini (*) alla pag. 120 del *Saggio geologico sulle formazioni delle rocce nel Vicentino*. Il Buckland ancora nella sua Memoria *sulla struttura geognostica delle alpi* inserita nel *Giornale di fisica di Parigi*, luglio 1821, considerando la *formazione cretosa* come la più recente del suo *calcare alpino nuovo*, dice che nelle montagne subalpine del Vicentino, di Verona e di Monselice la *creta* prende la forma di un calcare duro, compatto, che passa dal rosso di mattone ad un bianco puro, e che contiene arnioni di selce neri. Mentre però la *majolica* o vogliamo dire la *scaglia*, considerandosi, giusta il parere de' due suddetti geologi, come un *equivalente* della creta, dovrebbe aver luogo nella serie delle formazioni secondarie, il distinto geologo Marzari nella sua lettera alla R. Accademia di Francia asserisce che nel Padovano presso Barbaran passa insensibilmente al calcare a *ceriti*, e citando l'autorità di Fortis e di Da Rio dice che nel Vicentino alterna con il calcare terziario e con il basalte: pare dunque che non sia fissato con precisione il posto della *majolica*, e se la medesima debba aver luogo tra le secondarie più recenti, o nella classe delle rocce terziarie. Ma di questa roccia, molto frequente nella provincia di Como, mi riservo a trattare particolarmente in altra occasione.

§ 36.° *Ligniti caratteristiche de' terreni terziarj.*

Nei terreni terziarj figurano principalmente i depositi di ligniti, talora con ambra; di arenarie terziarie (*molasse*, voce la quale dice il sig. Studer

(*) Nominando questo mio dotto amico, non posso dispensarmi dallo spargere qualche fiore sulla tomba di un uomo che nel pieno vigore della sua età una morte immatura ha rapito alle scienze naturali, e specialmente alla geologia, alla quale si era consacrato interamente. L'ultimo suo scritto, che quì si cita, dimostra quale fosse la precisione delle sue osservazioni, la chiarezza delle sue idee e l'esattezza de' suoi raziocinj. Legato ad esso coi vincoli di una verace stima, di un' antica amicizia, di una conformità di studj ed il più sovente ancora di principj, lo aveva considerato sempre come destinato a far rinascere lo studio della geologia in Italia, paese che (per servirmi delle parole dell' illustre Humboldt, V. *Bulletin universel, juin* 1825, *p.* 204) *da cinque secoli ha una parte così gloriosa a tutti i progressi delle scienze, delle lettere, delle arti.* Il Maraschini morendo non ha voluto distruggere le nostre speranze, ma ci ha lasciato un compenso in alcuni allievi, che, quantunque esente da ogni incarico, ha formato per puro amore e zelo per la scienza, tra i quali si distinguono i signori Pasini, Trattenero ed altri.

nella sua interessante *Monografia della molassa* è passata recentemente dal linguaggio volgare nella nomenclatura geologica): questa roccia talvolta conchiglifera in alcune contrade, come nella parte settentrionale della Francia ed in particolare sulle sponde del Reno, contiene, secondo le osservazioni di Bouè, ossa di paleoterj e di rettili (V. *Annali delle scienze naturali*, febbrajo 1825): nè si debbono dimenticare tra i terreni terziarj i banchi di pudinghe poligeniche, i calcarj grossolani o sabbiosi, detti ancora calcari a *ceriti*, o parigini; alcuni calcari siliciferi, le argille e marne sovente conchiglifere, come ancora i gessi calcariferi che racchiudono ossa di uccelli, di tartarughe e di mammiferi sconosciuti. Siamo debitori all'illustre Cuvier di avere dimostrata non solo l'esistenza degli ornitoliti, contrastata con molto vigore da Fortis, ma di avere arricchito la zoologia di molte specie di mammiferi e di quadrupedi ovipari. Veggasi l'eccellente suo *Discorso sulle rivoluzioni della superficie del globo*, edizione del 1825 alla pag. 107 e seguenti, ove si riportano le diverse giaciture delle ossa fossili e le conseguenze che il sagace autore ha saputo dedurne sull'età relativa della passata esistenza degli animali ai quali le medesime potevano appartenere; come ancora alla pag. 301 e seguenti, nelle quali l'autore, dopo di avere riferito le scoperte fatte su quest'oggetto dai celebri inglesi Home, Conybeare, Buckland, Soemmering e Mantell, riferisce le proprie ed espone i nùovi generi che ha stabilito, colle loro rispettive specie di animali perduti; ed è da osservarsi che tra le ossa fossili, sia de' terreni terziarj, come ancora di quelli che si conoscono sotto la denominazione di *alluvioni antiche*, non si sono trovate giammai ossa umane: tutte quelle che erano state risguardate come tali, o appartenevano ad altri animali di specie diversa dall'umana, o erano semplici incrostazioni, fenomeno che giornalmente si ripete (veggasi la pag. 131 del discorso poc'anzi citato). Una contrada molto istruttiva per osservare i fenomeni de' terreni terziarj, e che è stata esaminata con somma esattezza ed intelligenza, è il bacino della Senna, nel quale è situata la città di Parigi. Le molte cognizioni preziose alla scienza che quel luogo ha somministrato ai signori Cuvier e Brongniart sono esposte nella loro descrizione de' contorni di Parigi, pubblicata nel 1822. Che se poi si

consideri l'estensione che hanno talora i terreni terziarj, questa nell'Italia si può calcolare dall'estremità settentrionale della penisola sino alla Calabria, formando alla base degli Apennini una linea la quale dalla parte dell'Adriatico è continuata dal Piemonte sino agli Abruzzi, ma dalla parte del Mediterraneo è talora interrotta, secondo le osservazioni del Brocchi riferite nella sua pregevole opera *Conchiologia fossile subapennina*. A questo grande terreno terziario appartengono le colline parmigiane e piacentine che tanti fossili pregevoli hanno somministrato all'instancabile sig. consigliere Cortesi, e che sono stati illustrati dal medesimo ne' suoi *Saggi geologici su gli Stati di Parma e Piacenza*, come ancora quelle della Stradella, che sono una continuazione delle precedenti, ed alle quali si dee legare la collina di S. Colombano, che ne è separata solo dal letto del Po. Non dobbiamo pensare per altro che le diverse formazioni indicate nel principio di questo paragrafo si trovino nei terreni terziarj mescolate confusamente e senza alcun ordine: rapporto ad esse ancora si dee ripetere ciò che si è detto per le altre classi di rocce più antiche, cioè che in ciascuna delle grandi epoche vi è stata una serie successiva di formazioni, le quali corrispondono a diversi periodi di tempo. Combinando il numero maggiore di osservazioni, il sig. Barone di Humboldt ha proposto la seguente distribuzione de' terreni terziarj, cominciando dal più antico, cioè da quello che cuopre immediatamente la creta: 1.° argilla ed arenaria terziaria a ligniti; 2.° calcare grossolano, detto calcare a *ceriti*; 3.° calcareo siliceo, gesso od ossa che alternano con marne; 4.° sabbie ed arenaria superiore al gesso od ossa, come sarebbe il noto grè di Fontainebló. Ci avverte per altro il dotto autore che il terreno terziario unisce delle formazioni che si confondono in tutte quelle contrade nelle quali non hanno ricevuto un accrescimento eguale, o dove la frequente alternativa delle marne tende a mascherare i limiti dei diversi banchi.

§ 37.° *Utilità d'una livellazione de' terreni terziarj da ripetersi con diligenza a grandi distanze, come uno de' mezzi che ci rimangono per determinare l'ultimo gradino occupato dal mare sulla terra prima di ristringersi nell' attuale suo letto.*

Una livellazione esatta de' terreni terziarj ripetuta in distanze grandi del globo sarebbe importante per la geologia, poichè ci farebbe conoscere l'altezza dell'ultimo gradino dal quale è disceso il mare prima di ridursi nel letto che occupa al presente; potrebbe ancora influire nel risolvere il problema se il mare una volta ha formato uno strato continuato intorno alla terra, circondandola a guisa di un' atmosfera, come ha supposto La Cepède (V. *Annali del museo di storia naturale* di Parigi, n.° 52), o se era separato in diversi mari, come veggiamo essersi conservati il mar Caspio, il lago Aral, il mare che forse esiste nell'interno dell'Affrica e forse altri non ancora conosciuti, mentre molti si resero comunicanti e formarono il grande Oceano, di cui l'Adriatico, il Baltico, il Mediteraneo, ecc. non sono che porzioni unite in epoche più recenti. Secondo le osservazioni del Barone di Ferussac, i punti più elevati de' depositi marini nei terreni terziarj non oltrepassano in Francia i 300 metri sopra il livello attuale del mare (V. *Giornale di fisica* di Parigi, luglio 1821): i terreni terziarj de' contorni di Vienna s' innalzano a 220 metri, quei dell'Ungheria a 100 o 150 metri, quei di Torino a 230 metri, e quei della Svizzera a 500 o 700 metri (V. *Bulletin universel, février* 1825). Potrebbero fare un' eccezione le rocce che formano le più alte punte della montagna detta *les Diablerets* sopra Bex, che Brongniart, fondato sopra le specie di fossili marini che racchiudono e di quelle delle quali sono prive, unisce ai terreni terziarj, benchè la loro posizione, secondo la misura di Wild riportata da Ebel, sia di 9600 p. p. ($3118^{m.}$); ma lo stesso autore riconosce possibile che tali strati appartengano piuttosto alla formazione cretosa (V. la *Descrizione geologica de' contorni di Parigi*, ediz. del 1822, pag. 188). Inoltre siamo noi certi che questa non sia una di quelle montagne calcarie delle Alpi, alla quale si estenderebbe

la teoria de' sollevamenti di De Buch già esposta nel § 26.°? Siccome poi nel numero ben grande di conchiglie fossili che si trovano sparse nei terreni terziarj ve ne sono parecchie, delle quali le specie analoghe esistono ancora nei nostri mari, così è molto probabile che il mare dell'epoca in cui si formavano tali terreni fosse già diverso da quello in cui si produssero i terreni precedenti, e che si avvicinasse alla costituzione fisica del mare presente per quello che risguarda sì la temperatura, come ancora la quantità e qualità de' principj chimici, ciò che si rende ancora più probabile qualora si consideri che le formazioni di rocce solide e compatte nelle epoche anteriori sono state senza paragone più frequenti ed estese che nell'epoca de' terreni terziarj.

§ 38.° *Famiglie intiere di conchiglie fossili che si trovano distribuite per banchi, e loro perfetta conservazione, provanti che i terreni terziarj si sono deposti con quiete e senza cataclisma.*

Tra le molte osservazioni importanti da farsi sopra questi depositi conchigliacei vi è quella che molte volte le conchiglie fossili sembrano distribuite in famiglie e con una certa uniformità, in guisa che le medesime specie si trovano negli stati analoghi e corrispondenti in estensioni anche grandi; osservazione la quale unita all'altra del loro perfetto stato di conservazione, non ostante la fragilità e delicatezza de' gusci e delle loro punte, si oppone a qualunque idea di cataclismi passeggieri e violenti, ed obbliga ad ammettere che quegli esseri organici hanno vissuto, e le loro specie si sono propagate nei luoghi medesimi ove si trovano sepolte le loro spoglie, come si osserva ancora al presente nel mare, nel quale alcune specie talmente si propagano e si moltiplicano in qualche sito, che sembra che ne abbiano escluse le altre famiglie diverse. Nè si dee tralasciare di notare che quantunque la composizione generale de' terreni terziarj sia di formazioni marine, ciò non ostante queste alcune volte si trovano alternanti con formazioni terrestri caratterizzate dalla presenza di conchiglie o terrestri, o che vivono soltanto nelle acque che si dicono *dolci*, quali sono quelle de' fiumi, de' laghi e delle paludi, fenomeno il quale ha

dato luogo a pensare che il mare sia tornato ad invadere alcuni luoghi che aveva una volta abbandonato. Questa opinione, proposta già e sostenuta dall'Arduino, da Targioni e da Fortis, ha acquistato un grado notabile di probabilità dopo le belle osservazioni fatte dai due già citati geologi Cuvier e Brongniart, dalle quali si potrebbe dedurre che nei contorni di Parigi colle formazioni marine abbiano alternato tre formazioni di acqua dolce: tra queste la più interessante è la gessosa, di cui si è fatto menzione al § 36.°, e che ha presentato tanti nuovi oggetti alla notomia comparata. Benchè per altro questa opinione sia assistita da parecchi fatti, soggiace a molte difficoltà quando si vuole generalizzarla, applicandola a tutte quelle contrade nelle quali si veggono mescolanze di corpi organici marini e terrestri, e nelle quali diverse circostanze locali la possono rendere molto incerta.

§ 39.° *Terreni d'alluvione o di trasporto.*

Le speranze che la geognosia nutrisce di giungere a trovare l'ordine col quale sono disposti i termini delle serie nelle classi precedenti, pare difficile che si possano estendere a quella de' terreni di *alluvione* o di *trasporto*, denominazione colla quale s'indicano alcune estensioni, talora grandi, formate da materie non coerenti, come sabbie, marne, ciottoli di grandezza e sovente ancora di natura diversa, la forma de' quali, se non dimostra (*), fa pensare almeno ad un *rotolamento* precedente. Siccome l'origine di tali terreni è stata l'acqua unita in grandi masse, ed il suo modo di agire è stato sempre violento e più o meno rapido, secondo le circostanze del suolo, così pare che non si possa trovare alcuna regolarità dove non si veggono che tracce di confusione e disordine. Per altro in queste medesime tracce si ravvisa talvolta qualche regolarità: così p. e. la diversa gravità specifica delle sostanze farà sì che i corpi più pesanti siano deposti più vicino al

(*) La forma tondeggiata de' frammenti delle rocce può procedere talvolta da cagioni diverse dal rotolamento, come p. e. dal passaggio per lungo tempo continuato di un fluido, dalla decomposizione prodotta dagli agenti atmosferici, ecc.: in ambidue questi casi le punte, ossia gli angoli solidi e gli spigoli, sono le prime a distruggersi.

luogo donde è proceduta l'alluvione, mentre i più leggieri saranno trasportati a distanze maggiori: forse si troveranno altre tracce ancora più istruttive, e la notomia di questi terreni non sarà meno importante di quella de' precedenti. Che se poi si vogliono stabilire l'epoche di tali alluvioni, allora parmi che si debbano avere in vista le seguenti considerazioni: 1.° osservare la natura de' ciottoli e quella delle montagne vicine: se la prima è analoga alla seconda, si potrà pensare che il terreno di trasporto di cui si tratta è recente, cioè è stato formato dopo che quella parte della superficie terrestre ha preso la configurazione presente, ed è lavata dalle acque che attualmente vi scorrono; ma se la maggior parte de' ciottoli è di una natura diversa da quella delle montagne per le quali passano le attuali acque, ciò sarà un indizio di alluvioni più antiche; 2.° siccome la cagione delle alluvioni è l'acqua, così le medesime hanno potuto aver luogo tosto che questo liquido ha cominciato a figurare nel nostro pianeta, cioè nell'epoca intermedia (§ 21.°): quindi in tutte le formazioni posteriori alla primitiva hanno potuto deporsi rocce di trasporto; ma i molti cambiamenti accaduti di poi nella superficie del globo debbono avere scancellato le tracce di tali alluvioni in moltissimi luoghi, e siccome nel periodo delle formazioni secondarie il globo, se non tutto, almeno nella sua massima parte era coperto dalle acque del grande Oceano, così queste attesa la loro natura in quell'epoca non solo (§ 25.°) possono avere prodotto modificazioni fisiche e chimiche nelle materie trasportate dalle alluvioni, ma debbono avere influito ancora nella loro distribuzione e consolidazione. Inoltre i terreni di trasporto delle classi di transizione e secondaria debbono essere stati coperti da tutte le formazioni che ebbero luogo posteriormente.

§ 40.° *Riparto indispensabile delle alluvioni in antiche e moderne.*

Benchè per altro si trovino rocce di trasporto in tutte le classi posteriori alla primordiale, i geologi avendole indicate con diversi nomi, secondo la nomenclatura che ciascuno ha creduto conveniente di adottare, hanno riservato il nome di terreni di *alluvione* o di *trasporto* a

quelli che sono i più recenti, e che cuoprono tutti gli altri: ma non sono d'accordo nella loro divisione; molti dividono le alluvioni in *antiche* e *moderne*, come abbiamo detto nel paragrafo precedente. Le prime sembra che siano state prodotte da forze più intense di quelle che veggiamo agire nel corso ordinario di cose. Una tal divisione parmi preferibile all'altra di alluvioni delle *montagne* e delle *pianure*, sì perchè questa è meno precisa, come ancora perchè le alluvioni delle pianure non sono sovente che alluvioni de' monti, le quali sono state rimescolate, strascinate e deposte di nuovo dalle acque (veggasi Bonnard nel suo *Trattato sopra i terreni*). Alcuni geologi inglesi recentemente hanno voluto introdurre la distinzione delle alluvioni in *diluvj* ed *alluvj*: col termine *diluvj* intendono i depositi formati dallo scolo violento de' laghi, mentre riservano il termine di *alluvj* alle grandi inondazioni marine: ma il distinto geologo americano sig. Maclure giustamente, a mio parere, ha confutato questa dottrina, sì perchè quelle denominazioni sono puramente ipotetiche, come ancora perchè tutte le alluvioni sono prodotte dalle medesime cagioni più o meno intense (V. *Bulletin universel* del sig. B. di Ferussac, giugno 1825, parte geologica, p. 167).

§ 41.° *Confusione eventuale delle alluvioni antiche e moderne.*

Ritenendo la suddetta divisione delle alluvioni in *antiche* e *moderne*, come la più acconcia, non si dee tralasciare di osservare che vi sono delle circostanze nelle quali i prodotti delle antiche alluvioni si sono mescolati talmente con quelli delle moderne che riesce difficile il separarli. Ne abbiamo un esempio nella nostra pianura della Lombardia, della quale ho trattato nella *Descrizione geologica della provincia di Milano*. Questa bella e fertile pianura, la di cui superficie si può valutare di 1500 miglia quadrate (di 60 al grado), ha per confine al nord i monti della Valassina e del Comasco, che sorgono alla base meridionale delle Alpi, all'est l'Adda, al sud il Po, all'ovest il Ticino. Oltre questi fiumi che corrono ai di lei confini, la sua superficie è bagnata da due altri minori fiumi, cioè dal Lambro dalla parte di levante, dall'Olona da quella dell'occidente. In tutta questa estensione

sino alle più grandi profondità conosciute, siano artificiali, siano naturali, non si veggono che materie di trasporto, cioè banchi di marne, di argille plastiche più o meno calcarifere, di ciottoli, di arenarie e di pudinghe poligeniche: nè vi mancano ossa fossili di mammiferi, depositi di arena titanifera e di sabbia aurifera, e letti di torbe, come ho esposto più diffusamente nella citata *Descrizione geologica della provincia di Milano*. Il fenomeno ancora che merita molta attenzione è quello della prodigiosa quantità di ciottoli, tra i quali predominano i frammenti tondeggiati di rocce appartenenti alla prima classe, cioè a quella delle rocce che si dicono *primordiali*. A quali alluvioni si dovrà attribuire il loro trasporto? L'Adda scende dalla Valtellina, cioè da una delle valli longitudinali dell'interno delle Alpi; ma prima di giungere alla pianura di Milano dee riempire la grande e spaziosa valle del Lario, detto in oggi lago di Como, nella quale rallentando il suo corso depone tutte le materie pesanti che può trasportare dalle Alpi: lo stesso dee dirsi del Ticino che procede dal S. Gottardo, e prima di sboccare nel piano è obbligato a confondere le sue acque con quelle del lungo e spazioso bacino del Verbano, ossia del lago Maggiore. Se poi osserviamo il corso del Lambro, questo è ancora più istruttivo, poichè avendo la sua sorgente nelle montagne calcarie della Valassina, sino a che corre tra quelle gole di monti, trasporta sassi generalmente calcarj; ma giungendo al piano, cominciano a comparire nel di lui letto e presso alle sue sponde i pezzi rotondati di rocce analoghe a quelle che con tanta profusione si trovano sparse nella pianura. Evvi ancora un'altra considerazione da farsi, ed è quella del modo col quale è distribuita questa immensa quantità di frammenti di rocce primordiali, che in una superficie quadrata di circa 1500 miglia, come si è detto, eccettuata qualche piccola ondulazione di terreno, presenta un piano dolcemente ed uniformemente inclinato al sud, cioè verso la valle del Po. Questa distribuzione regolare è ben diversa da quelle che ci offrono le alluvioni moderne, le quali producono accumulazioni irregolari di materie, esige l'apparato di una forza maggiore di tutte quelle che conosciamo, e ci sarà molto difficile l'indicarla senza ricorrere al mare, del di cui ultimo soggiorno in questa

contrada ne abbiamo sicure prove nelle colline terziarie conchiglifere di S. Colombano al sud-est, di Varese al nord-ovest. Se dunque consideriamo la qualità de' ciottoli ed il modo col quale sono distribuiti, abbiamo forti ragioni per credere che la massima parte della pianura lombarda sia stata costrutta con materiali trasportati da alluvioni antiche, le quali hanno preceduto e probabilmente determinato la configurazione presente del suolo, benchè di poi vi abbiano contribuito, come vi contribuiscono attualmente, le alluvioni moderne, mettendo allo scoperto ciò che è stato trasportato dalle prime, ed aggiungendovi ancora le proprie deposizioni.

§ 42.° *Terreni d'acqua dolce.*

Si è detto nel § 38.° che quantunque la massa de' terreni terziarj sia composta di formazioni marine, ciò non ostante in qualche sito si sono osservati banchi di rocce calcarie prodotte nelle acque dolci ed alternanti con banchi calcarj di origine marina, ciò che ha dato luogo all'opinione che il mare sia talora tornato ad invadere i luoghi che prima aveva abbandonato. Ma i geologi hanno applicato il nome di *terreno d'acqua dolce* particolarmente a quello che è di una formazione più recente, che non è giammai coperto se non che accidentalmente da sostanze eruttate da qualche vicino ed attivo volcano, o da materie trasportate da inondazioni moderne, e che è caratterizzato dalla sola presenza di corpi organici animali o vegetali, terrestri o di acqua dolce. Per distinguerlo dall'altro ancora col nome, come non conviene confonderlo per la giacitura, gli si è dato il nome di calcario *superiore* di acqua dolce, denominando *inferiore* il più antico. Queste rocce di acqua dolce, dette ancora *eleogenite* (generate nelle paludi), divengono più frequenti, ed il loro numero va crescendo a misura che i geologi viaggiatori hanno rivolto ad esse la loro attenzione. Avendone trattato nel cap. 48 delle *Istituzioni geologiche*, mi restringo ad osservare che tra le sostanze componenti i terreni d'acqua dolce ve ne sono di quelle che hanno la consistenza e durezza delle pietre calcarie, e talora sono mescolate o racchiudono nodi e vene

silicee, mentre le acque de' nostri laghi e delle nostre paludi non depongono che un fango di poca coerenza, e che dopo un lungo corso di tempo acquista al più il grado di durezza che può convenire ai tufi, quindi è assai probabile che le acque nelle quali si sono generate le deposizioni pietrose di cui si tratta fossero in circostanze diverse da quelle de' nostri laghi, e che fossero animate da qualche principio chimico, verisimilmente da un gas acido carbonico o acido idro-solforico, come veggiamo anche presentemente in molte acque dette *minerali*. In Italia i calcari appartenenti a formazioni di acqua dolce non sono rari, ma il più celebre per l'uso molto frequente che se n' è fatto dagli antichi Romani nei loro pubblici e grandiosi edifizj è quello del *travertino*, pietra calcarea prodotta dalle deposizioni di un' acqua carica di gas idro-solforico, e della quale ne abbiamo ancora un residuo nel luogo detto la *solfatàra di Tivoli*. Si è osservato che tali rocce calcarie estratte dal loro luogo nativo ed esposte qualche tempo all' atmosfera divengono più dure, ed il colore bianco che hanno nell' interno del monte si modifica in una leggiera tinta rossastra, molto aggradevole all' occhio: la loro struttura e compattezza è diversa: nei vuoti o nelle piccole cavità che talora vi s' incontrano, risultate da bollicine gasose che si svilupparono quando la roccia era ancora molle, non di raro si veggono delle particelle cilindriche stalattitiche, e se talvolta vi si scorge la struttura lamellare ed il grano spatoso o saccaroide cristallino analogo a quello de' calcari più antichi, ciò è divenuto da qualche circostanza particolare, per la quale la terra calcaria era in uno stato di soluzione più vicino a quello che si richiede per la cristallizzazione. La presenza poi alcune volte della silice, o mescolata colla calce carbonata nel calcare silicifero, o anche riunita in arnioni, in masse isolate ed in vene, parmi che si debba attribuire ad una temperatura elevata, la quale poteva comunicare all' acqua la facoltà di sciogliere la terra silicea che secondo le analisi de' chimici si trova in molte acque termali, p. e. di Plombières, di Barèges, di Carlsbad, ecc., facoltà che si rende molto più attiva se alla temperatura elevata si unisca la soda, come accade nelle note incrostazioni e deposizioni silicee prodotte dalle acque del Geyser.

§ 43.° *Prodotti volcanici.*

Le classificazioni geologiche sogliono terminare colla classe de' prodotti volcanici, metodo il quale parmi che giustamente sia stato disapprovato dal sig. Barone di Humboldt (veggasi il di lui *Saggio geognostico*, pag. 319). In fatti ponendo in ultimo luogo una classe distinta e separata di rocce volcaniche, cioè di formazione *ignea*, tacitamente s' introducono due dottrine; la prima che le formazioni *ignee* sono le più recenti; la seconda che le altre classi sono composte di formazioni *acquose:* dottrine soggette ambedue a difficoltà gravissime. Le rocce che sotto i nostri occhi si producono da volcani attivi sono al certo le più recenti; ma nel § 22.° si è stabilito che i volcani appartengono a tutte l'età del globo posteriori alla primordiale e che hanno potuto manifestarsi coi loro effetti tosto che vi è stata qualche parte consolidata della superficie; quindi le rocce da loro prodotte debbono essersi unite alle altre contemporanee, benchè la loro apparizione si debba attribuire a cagioni affatto diverse, e saranno state coperte dalle altre posteriori, qualunque ne fosse la cagione produttrice di queste, o simile, o diversa. In tutte le nazioni nelle quali si sono coltivate le scienze naturali vi sono stati geologi distinti che hanno sostenuto l' origine ignea di alcune rocce che si trovano associate ad altre le quali escludevano la possibilità di una formazione analoga; ma indicavano le prime col nome di rocce volcaniche, ed applicavano ad esse il termine troppo generale di *lave*, espressione la quale richiama alla mente una sostanza rigettata nello stato fluido da taluno di quei monti che conosciamo sotto il nome di *volcani*. Una somma difficoltà per altro sovente s' incontrava nel combinare questa idea, alla quale siamo abituati, con l' origine di quelle rocce alle quali si voleva attribuire, e che o coesistono con altre che presentano evidenti caratteri di un' origine diversa, quali sono quelle nelle quali si veggono tracce di corpi organici o animali o vegetali, o che sono situate in contrade che non presentano alcun indizio di montagne ignivome o di quegli sconvolgimenti irregolari che sogliono accompagnare le vicinanze de' volcani.

Quindi le note e sovente troppo animate contestazioni tra le due scuole dette de' *nettunisti* e de' *volcanisti*, contestazioni per altro che hanno giovato moltissimo ai progressi della geologia per le molte osservazioni alle quali hanno dato occasione e che sono state dirette principalmente a conoscere meglio ed esaminare i fenomeni ignei.

§ 44.° *Azione de' volcani.*

Non è questo il luogo di trattare i grandi problemi sull' origine e sull' alimento de' volcani: già in altra occasione ho esposto la mia maniera di pensare sopra tali oggetti, e forse dopo le recenti osservazioni del sig. Giorgio Knox riferite negli *Annali di chimica e fisica* di Parigi, t. 25 per l'anno 1824 non si troverà strano il sospettare che il bitume fluido vi abbia una parte ben grande, come ho scritto nelle *Istituzioni geologiche*; ma ora nuove dottrine danno luogo a nuove congetture, che forse saranno rimpiazzate da altre diverse in un *campo aperto da lungo tempo alle congetture ed alle ipotesi*, per usare l'espressioni del sig. Gay-Lussac. Non è certo improbabile, ciò che si è già sospettato, che i fenomeni relativi ai volcani procedano da una sola cagione, cioè da una comunicazione ora permanente, ora passeggiera tra l'interno e l'esterno del nostro pianeta. Poichè se con Davy consideriamo la corteccia del globo composta di materie già ossidate, come sono le terre, dovremo risguardare gli strati interni come formati di sostanza di natura metallica, e che dotate di una grande affinità con l'ossigeno si combinano con esso quando possono essere in contatto con l'aria o con l'acqua, decomponendo questi fluidi, ciò che non può succedere senza uno sviluppo di calore sufficiente per comunicare lo stato di fusione agli strati non ancora ossidati. Le osservazioni fatte in questi ultimi anni con molta esattezza in tutte le zone dimostrano, come si è già detto nel § 14.°, che i diversi punti di una stessa linea verticale prolungata nella solidità della terra sono tanto più riscaldati quanto è maggiore la profondità alla quale si estende, e siccome tale accrescimento si può valutare di un grado centesimale per ogni 30 in 40 metri, così dee esservi nell'interno una temperatura

elevatissima (veggasi la Memoria già citata nel § 14.° del sig. Fourier). Non è dunque inverisimile che l'interno del nostro pianeta sia ancora una massa di materia fusa, la di cui tendenza a dilatarsi prodotta dalle masse gasose che si sviluppano in tutte le fusioni dee incontrare una resistenza minore verso la superficie della terra che nelle altre direzioni: quindi il primo effetto di tale tendenza sarà il sollevare gli strati superiori e dare ad essi una posizione diversa dall' originaria: qualche volta la forza espansiva potrà limitarsi a questo effetto (sollevamento plutonico), altre volte lo potrà eccedere, e la materia fusa proseguendo a sollevarsi potrà penetrare negli strati sovrapposti, aprendosi una strada per essi, o sgorgare a guisa di un torrente che ha rotto i suoi argini, o riempire lo spazio che la racchiudeva e scorrere per le parti più basse degli orli. In tali casi dobbiamo prendere in considerazione gli accidenti del suolo, le circostanze sempre variabili del raffreddamento, la natura delle sostanze colle quali può essere in contatto la materia fusa, e le modificazioni che vi può produrre. Qualunque sia per essere la cagione de' volcani, questo parmi che sia il piano *generale* di quella loro operazione che si riduce ad una eruzione di materia fusa.

§ 45.° *Numero grande di volcani conosciuti, e possibilità di una tal quale loro concatenazione.*

Grande al certo è il numero de' volcani attivi della nostra età, e va giornalmente crescendo a misura che si moltiplicano i viaggi de' naturalisti nelle parti non ancora esplorate del globo. Nel *Prospetto della mineralogia* stampato in Francfort nel 1817 dai signori Leonhard, Kopp e Gaertner si fa ascendere a 95 il numero de' volcani nel continente di Europa, Asia ed America, ed a 92 quello de' volcani posti nelle isole, in tutto 187. Ma ignoti erano allora i volcani delle *isole ardenti* presso la terra di Sandwich scoperte dal sig. di Billingshausen, come tutti gli altri che si sono conosciuti dopo il 1817. Non si aveva alcuna notizia esatta dell'interno dell'Africa; soltanto Kircker, citato di poi dall'Ordinaire (*Histoire naturelle des volcans*, pag. 223), sulla fede

de' Missionarj dà una confusa indicazione di alcuni: ora però siamo obbligati allo zelo per le scienze naturali del dotto e coraggioso sig. Rüppel di averne trovato nel Kordufan, provincia dell' interno dell' Africa (si vegga la sua lettera scritta da Ambukol il 3 maggio 1824 al sig. Barone di Zach ed inserita nel vol. II, p. 269 della *Corrispondenza astronomica* ecc.). È poi un fatto molto importante quello sul quale il sig. Malte-Brun ha richiamato l'attenzione de' geologi, e che probabilmente dipende dalla costituzione fisica del nostro pianeta, ed è l'immensa serie (interrotta per altro in molti punti) de' volcani che, passando per il Chili, il Perù, il Messico, la Costa N. O., le Isole Aleuziane, il Kamtchatka, il Giappone, l'Isola Formosa, le Filippine, le Molucche e la Nuova Guinea, circonda con una striscia di fuochi sotterranei l'enorme bacino del grande Oceano (V. *Nouvelles annales des voyages*, t. 18, p. 102). Che se poi vogliamo prendere in considerazione le tracce de' volcani estinti, queste ancora si troveranno molto frequenti. Limitandomi alla sola Europa, cioè alla parte più piccola dell' antico continente, i soli volcani attivi (e se altri ve ne fossero, la loro cognizione non sarebbe sfuggita alla civilizzazione europea) sono il Vesuvio, l'Etna, qualche isola intorno alla Sicilia, ed i volcani dell'Islanda: ma quanto sono estese le contrade coperte da residui di volcani spenti nelle Isole Britanniche, nel Portogallo, nella Spagna, Francia, Germania, nell'Arcipelago, nell'Italia ed isole adjacenti, come Sardegna, Ponza, Ischia, ecc. La quantità de' prodotti di questi antichi volcani, la maggior parte de' quali, se non tutti, sono stati anteriori ai tempi storici ed alle nostre tradizioni, è stata proporzionata all'estensione, intensità e durata della cagione che agiva, ed i prodotti medesimi sono stati alcune volte modificati dalle circostanze particolari del luogo e generali che in quell' epoca potevano accompagnare l'esistenza del globo, come sarebbe l'essere coperto o in tutto o in parte dall'antico Oceano. Non dee dunque recare maraviglia se le antiche rocce volcaniche, cioè quelle che hanno preceduto lo stato presente della superficie in alcune parti del globo, sovente presentino un aspetto diverso notabilmente dalle moderne, cioè da quelle de' terreni crateriferi, e se la decomposizione, la triturazione ed altre cagioni o chimiche o

meccaniche le abbiano modificate talmente che non vi si ravvisino più i caratteri primitivi: come ancora non dee sembrare strano se molte volte le vestigia degli sconvolgimenti causati da quegli antichi volcani siano state scancellate da altri cambiamenti posteriori accaduti nello stesso sito per effetto di taluna di quelle cagioni che così sovente fanno cambiare l'aspetto di una più o meno estesa contrada, secondo il loro diverso grado di energia, come sarebbero terremuoti, alluvioni, ecc.

§ 46.° *Volcani spenti.*

Non è certo verisimile che tutti i volcani ora spenti siano stati contemporanei; ed è molto più probabile ciò che si è detto nel § 43.°, cioè che la loro attività e le loro produzioni appartengano a diverse epoche geologiche: quindi in una classificazione geognostica, fondata cioè sull'età relativa delle rocce, non si debbono confondere in una sola classe, ma conviene distribuirle, quanto è possibile, secondo l'ordine della loro rispettiva antichità indicato dalle circostanze della giacitura, ed associarle alle altre, alle quali se sono diverse nel modo della loro nascita, sono eguali nell'epoca. Perciò con ottimo provvedimento l'egregio professore sig. Luigi Cordier nella sua *Classificazione de' terreni o materiali della crosta minerale della terra secondo l'ordine di antichità* avendo unito nella prima classe, che nel suo sistema costituisce la *prima crosta* della terra, tutte le rocce che diciamo *primordiali*, comincia a porre le formazioni volcaniche nella seconda classe, che corrisponde alla *seconda crosta* del globo. Egli divide questa seconda classe in quattro ordini, che suddivide in molti generi, ed è da osservarsi che, trattandosi di classificazione geognostica, si dee applicare al numero progressivo degli ordini e de' generi la stessa regola delle classi: quindi il primo ordine sarà il più antico, e così di seguito. Al primo ordine pertanto della seconda classe l'autore riduce le rocce che generalmente si dicono *di transizione*, ed il quinto genere di tale ordine è composto delle rocce volcaniche più antiche, genere ch'egli caratterizza col nome di *formazione volcanica superiore indipendente*. Nel secondo ordine, al quale appartengono i terreni detti comunemente

secondarj, figurano due formazioni volcaniche: la prima detta dall'autore *formazione volcanica secondaria inferiore indipendente*, ed è quella del suo quarto genere; l'altra *formazione volcanica superiore secondaria indipendente* costituisce il genere ottavo. Il terzo ordine della stessa seconda classe abbraccia i terreni che sono detti *terziarj*, ed il quarto genere di tale terzo ordine risulta da un' altra formazione volcanica più moderna delle precedenti. Il quarto ordine finalmente è il suolo recente, ed il terzo genere di tale ordine contiene le rocce prodotte da volcani o attivi o de' quali si riconoscono ancora i crateri.

Questo cambiamento nelle idee sistematiche rendeva necessaria una riforma nel linguaggio: per alcuni termini conveniva determinarne e restringerne il significato troppo vago; per altri, ai quali corrispondevano idee riconosciute erronee, è stato bene l'abolirli, ed era necessario il servirsi di nuovi termini per esprimere nuove idee, per evitare i frequenti equivoci che si sarebbero commessi continuando ad usare le voci alle quali eravamo abituati. Il sig. Cordier nella sua classificazione ha procurato di eseguire questa riforma, che aveva già cominciato nell' eccellente Memoria *sopra le sostanze minerali dette in massa*, letta all' Accademia R. delle scienze il 30 ottobre e 6 novembre 1815.

Avendo egli eseguito la sua ingegnosa analisi meccanica in più di 200 varietà di rocce volcaniche di diverse contrade, osservò che tutte erano composte delle medesime specie mineralogiche, cioè pirosseno, feldspato, peridoto, ferro titaniato, amfibolo, mica, amfigeno e ferro ossidato oligisto; che tali sostanze intrecciate, come nei graniti, ma in minutissime particelle microscopiche, costituiscono quella che dicesi *pasta delle lave litoidee*, di apparenza quasi omogenea all'occhio nudo, e formano diverse associazioni ternarie ed anche quaternarie, in ciascuna delle quali predomina o il *feldspato* o il *pirosseno*, sostanze che si risguardano come caratteristiche. A questa distinzione puramente orittognostica si riducono le rocce volcaniche di tutte le epoche, mentre poi l'epoca rispettiva di ciascuna è determinata dalle circostanze della giacitura. A tenore di tali circostanze e per nominare alcune delle contrade più conosciute, le rocce volcaniche appartenenti all' epoca più antica sono quelle del Messico, dell' Ungheria, di Christiania, di

Oberstein, della Turingia, dell'Hartz, della Svezia, ecc.; ad un'epoca più recente apparterrebbero quelle della Scozia, della Valle di Fassa, del Capo di Gates e degli Euganei, ecc.; e ad un'altra posteriore quelle della Sassonia, Assia, Puy-de-Dôme, delle Ande, di Andernach, di Sciaffusa, ecc.; finalmente quelle dell'Etna, del Vesuvio, dell'Auvergna, di Teneriffe, dell'Isole d'Ischia, Vulcano, ecc. sarebbero nel suolo moderno, ed alcune in terreni ancora *crateriferi*. È da osservarsi però che se le rocce volcaniche di tutte l'epoche si possono ridurre ad uno de' tre sistemi orittognostici, cioè al feldspatico o al pirossenico o al misto di ambidue, vi sono alcune modificazioni le quali pare che siano state proprie di alcune epoche, ciò che abbiamo accennato al fine del § 45.° Così l'ossidiana, che come roccia accessoria si trova in molti terreni volcanici del sistema feldspatico o pirossenico, quando s'incontra nei terreni volcanici più antichi ha l'aspetto resiniforme porfiroideo, mentre nei terreni crateriferi il suo aspetto è vetroso: così il quarzo, che non di raro si vede nelle rocce volcaniche più antiche, come sono quelle de' Monti Cimini nel Viterbese (V. Brocchi, *Catalogo di rocce*, pag. 159), le altre del Velese in Francia (V. Faujus de Saint-Fond, *Minéralogie des volcans*, p. 149), quelle del Monte Ammiata (S. Fiora nel Senese, vedi Santi, *Viaggio al Monte Ammiata*) in forma stalattitica, è piuttosto raro nei terreni volcanici più recenti, ossia *crateriferi*. Per altro non si può dire che sia estraneo ad essi. Nella *Topografia fisica della Campania* stampata in Firenze nel 1798, e più diffusamente nei *Voyages physiques et lithologiques dans la Campanie* che pubblicai in Parigi nel 1800 ho trattato del quarzo in piccoli globetti bianchi che rinvenni nei vuoti di alcune lave del cratere dello spento volcano di Astroni nei Campi Flegrei, in forma ora di croste o di piccole stalattiti nelle lave della Solfatara, dell'Isola d'Ischia e del Vesuvio. Nel *Prodromo della mineralogia vesuviana* de' signori Monticelli e Covelli (opera che forma epoca nella storia orittognostica del Vesuvio) alla pag. 39 si dà la descrizione delle forme sì determinabili come indeterminabili, nelle quali il quarzo nei prodotti vesuviani si è presentato alle ricerche di quei due diligenti osservatori, che unendo le cognizioni chimiche alle mineralogiche hanno

accresciuto l'orittognosia con parecchie nuove specie. Benchè sì il sig. Cordier, come il sig. Humboldt siano d'accordo nella massima, cioè che in una classificazione geognostica non convenga l'unire in una sola classe tutte le rocce volcaniche, ma che si debbano distribuire nelle diverse epoche alle quali appartengono, ciò non ostante pare che non siano del tutto conformi le opinioni circa i posti da assegnarsi in tale distribuzione. Ma si dee riflettere che la riferita classificazione del sig. Cordier è quella che egli seguì nel suo *Corso di lezioni di geologia* dato in Parigi nel 1822, e che ci ha fatto conoscere il sig. Maraschini, mosso dalla passione che aveva di propagare in Italia l'amore per gli studj geologici: il piano della *Classificazione* del sig. Humboldt ci è stato accennato da lui stesso, ma compendiosamente, nel *Saggio geognostico* pubblicato nel 1823, e del quale ci viene detto che si prepari una nuova edizione. Speriamo che il sig. Cordier ancora vorrà pubblicare egli stesso la sua con quelle modificazioni che crederà opportune per metterla in armonia collo stato attuale di una scienza che giornalmente fa nuove conquiste, e della quale è così benemerito.

§ 47.° *Conclusione della presente Memoria.*

Da tutto ciò che si è esposto nel corso di questa Memoria si può dedurre che quando si vogliono distribuire le rocce secondo le loro diverse età, s'incontra una grande incertezza, specialmente nelle suddivisioni delle grandi classi. Le dottrine delle formazioni *subordinate* ed *indipendenti*; *semplici* e *complesse*; *generali*, *circoscritte* e *locali*, e quella delle formazioni *equivalenti* e *parallele* possono somministrare spiegazioni a diverse anomalie, ma in molti casi sarà difficile che lo spirito vi trovi una vera acquiescenza, e rimarrà sempre il timore che quelle siano invenzioni ingegnose per ridurre le operazioni della natura alle leggi che vogliamo stabilire, piuttosto che vere conseguenze dedotte da fatti non isolati e che comprovino la concordanza delle leggi medesime con quei fenomeni che ne sono le eccezioni e che moltiplicandosi le potrebbero distruggere. Non dissimulo che tali eccezioni per lo passato mi avevano fatto un'impressione forse troppo grande, ma

è andata sempre diminuendo a misura che si sono moltiplicate le osservazioni geognostiche.

Nelle opere degli antichi veggiamo de' lampi, talora anche luminosi, di parecchie cognizioni geologiche, dalle quali risulta che le osservazioni sulla struttura della terra hanno eccitato sovente la curiosità delle persone più istrutte; ma quelle cognizioni o sono unite ad opinioni volgari ed erronee, o mancano della connessione necessaria per formare un corpo di scienza. Se paragoniamo le nostre cognizioni geologiche colle loro come sono giunte a nostra notizia, è certo che siamo andati più avanti; ma i nostri mezzi sono ancora maggiori. La difficoltà delle comunicazioni si opponeva alla frequenza de' viaggi e delle perlustrazioni geologiche, ed altri ostacoli risultanti dalle organizzazioni politiche delle società, dalle loro idee religiose e cosmogoniche impedivano i progressi della geologia. Ora quest' ordine di cose è cangiato: tutte le nazioni civilizzate de' due continenti formano una sola famiglia che va crescendo a misura che si propagano i lumi, ed il di cui patrimonio comune è la massa delle cognizioni scientifiche, patrimonio che ogni nazione si dee fare una gloria di accrescere. Tra i diversi generi di queste cognizioni, quello delle geologiche è stato generalmente trascurato, e l'uomo si è occupato degli oggetti più lontani, ha disprezzato i più vicini; ma a misura che si è propagata la coltura dello spirito, si è cominciato a conoscerne l'importanza, e quelli che hanno abbracciato la carriera delle scienze si sono persuasi che l'esaminare la struttura di quel pianeta che è la nostra dimora, il modo col quale è stato costrutto, la successione degli stati pei quali è passato prima che giungesse allo stato presente, le leggi che hanno preseduto a questi passaggi, e le cagioni che hanno potuto produrre delle eccezioni non debbono occupare l'ultimo posto nelle nostre ricerche. A questo bello scopo si rivolgono i talenti, le cognizioni e l'attività di molti in ogni nazione colta. Viaggiatori coraggiosi ed istrutti sono in giro nelle diverse parti del globo, e sopra molte cime dell'Himalaya (*) hanno già cominciato a farsi udire le percosse de' martelli

(*) La più alta cima di questa grande catena di monti del Tibet nell'*Annuario dell'ufficio delle longitudini di Parigi pel* 1825 è calcolata di 7821^{m}. (23952 p. p.). Ignoro che a questa

de' geologi (V. *Nuovi annali de' viaggi* del sig. de Malte-Brun, t. 19, anno 1823). La chimica, la fisica, la zoologia (*), la notomia comparata, la botanica, la geografia fisica ed il calcolo pare che gareggino nel contribuire ai progressi della geologia. Nè lascerò da parte l'astronomia, alla quale se la geologia va debitrice di parecchie cognizioni (V. §§ 4.° e 9.°) può ancora essere utile in alcuni oggetti. Il celebre astronomo sig. Barone de Zach (V. vol. 5.° della *Corrispondenza astronomica, geografica*, ecc., pag. 127), parlando della difficoltà che sino ad ora si prova per ispiegare in un modo soddisfacente le differenze straordinarie che si sono manifestate tra le latitudini astronomiche e le geodosiache, fonda molta speranza sulla geologia dell'Italia, dove tali differenze sono più frequenti e più grandi, e dove sussistono ancora le tracce di molte rivoluzioni geologiche. Se la teoria elettro-chimica di Berzelius e le scoperte di Davy seguono ad estendere la loro influenza nella geologia, molti che ora ci sembrano misteri non saranno che conseguenze dedotte da fatti confermati dall'esperienza, e forse la pila dell'illustre e modesto Volta, come è stato il filo di Arianna in molte ricerche de' fisici e de' chimici, così lo può divenire ancora in quelle de' geologi che sono relative allo stato primiero del globo ed a molti grandi fenomeni che anche presentemente vi succedono. Per quello poi che risguarda le rivoluzioni alle quali è stata soggetta la di lui superficie, si comincia già ad avere de' punti fissi coi quali si può riconoscere la serie cronologica di alcune grandi catastrofi, soggetto nel quale hanno recato tanta luce i molti lavori dell'illustre Cuvier, che hanno fatto nascere la speranza di vedere gli annali della storia fisica del

altezza sia ancora giunto alcun viaggiatore; poichè la massima a cui potè arrivare il sig. Gerard fu di 19411 piedi inglesi (17794 p. p., 5780$^{m.}$). Nella stazione ove dovè arrestarsi osservò il calcario granulato ed il granito con tormaline e grenati, ed in tutto lo spazio che visitò sembrava che il granito, il gneis, il mica-schisto, il quarzo ed il calcario alternassero gli uni con gli altri.

(*) Tra le diverse prove dell'identità delle formazioni nelle regioni più lontane del globo, una che maggiormente colpisce e che si dee al soccorso della zoologia è l'identità de' corpi organici sepolti negli strati di una giacitura analoga, disse il sig. B. di Humboldt nel suo *Rapporto all'Accademia Reale di Francia* nel maggio 1825 sull'opera del sig. De France, *Tableau des corps organisés*.

globo non solo più antichi, ma ancora più esatti di alcuni della storia civile dell'uomo, e bandita dal linguaggio filosofico la denominazione assurda che da molti si dà alla geologia, di scienza ipotetica. Intanto se non possiamo conoscere con precisione le leggi che hanno regolato la costruzione della terra, nè ci è permesso il calcolare le cagioni delle anomalie con quell'esattezza colla quale gli astronomi calcolano le perturbazioni de' corpi celesti, contentiamoci di esaminare le combinazioni che più sovente sono accadute, ciò che è molto interessante non solo per la scienza, ma ancora per gli usi civili allorchè si tratta di sostanze o terrose o metalliche o saline o combustibili nascoste sotto la superficie della terra che possono formare la ricchezza delle nazioni che le posseggono, che in molte circostanze concorrono ad accrescere i comodi della vita, e la ricerca delle quali esigerebbe considerevoli spese e fatiche, talvolta inutili, se le dottrine geologiche fondate sopra le osservazioni non ci mostrassero in quali terreni principalmente si debbano ricercare, quale ne sia l'ordinaria giacitura, ed in quali circostanze la prudenza permetta il concepire lusinghe ragionevoli di felici risultati.

NOTA AGGIUNTA AGLI ELEMENTI

DELLA

TRIGONOMETRIA SFEROIDICA

DI

BARNABA ORIANI.

Nei primi tomi delle Memorie dell' Istituto vi sono gli *elementi della trigonometria sferoidica*, ed i problemi ivi proposti hanno due soluzioni che servono a verificarsi vicendevolmente. Una più ovvia verificazione trovasi nelle Effemeridi astronomiche di Milano per gli anni 1807, 1827, 1828 e 1829, e questa si ottenne applicando il calcolo numerico d' un grande triangolo sferoidico alle principali formule di quelle soluzioni. Le correzioni degli errori che ne risultarono sono registrate nell' appendice delle citate Effemeridi dell' anno 1829.

Per rendere meno difettosi i detti elementi riprodurremo in questa nota l' indice degli errori colle debite correzioni, e siccome del problema II, che è uno dei più importanti nella geodesia, si è data solamente una soluzione, e questa alquanto prolissa, ne daremo ora una seconda, che servirà a confermare quanto si è asserito nelle ultime parole del § 144 dei citati elementi.

Sieno λ, ϕ le latitudini di due punti sullo sferoide elittico, alle quali corrispondano le latitudini sulla sfera inscritta, cosicchè, posta l' eccentricità dello sferoide $= e$, sia

$$tang\,\lambda' = \sqrt{(1 - ee)}\,tang\,\lambda\ ; \qquad tang\,\phi' = \sqrt{(1 - ee)}\,tang\,\phi.$$

La via brevissima che conduce da un punto all'altro, divisa pel semiasse minore dello sferoide, sia $= P$. Finalmente sia ζ l'azzimut del primo punto, ossia l'angolo formato dalla via brevissima col meridiano del punto che ha la latitudine $= \lambda$. Facendo

$$\sin p = \sin \zeta \cos \lambda'$$

$$\sin V' = \frac{\sin \lambda'}{\cos p}$$

$$\sin V = \frac{\sin \varphi'}{\cos p},$$

si avrà l'equazione (trigon. sferoid. § 36)

$$P = (1 + Q)(V - V') - 2R' \sin (V - V') \cos (V + V')$$
$$+ 2R'' \sin 2(V - V') \cos 2(V + V')$$
$$- 2R''' \sin 3(V - V') \cos 3(V + V')$$
$$+ \text{ecc.}$$

nella quale, posto $D = \frac{e \cos p}{2\sqrt{(1 - ee)}}$, si ha

$$Q = D^2 - \frac{3}{2^2} D^4 + \frac{3^2 \cdot 5}{2^2 \cdot 3^2} D^6 - \frac{3^2 \cdot 5^2 \cdot 7}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 4^2} D^8 + \text{ecc.}$$

$$R' = -\frac{1}{2} D^2 \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{1} D^2 + \frac{1 \cdot 3}{3 \cdot 4} \cdot \frac{3 \cdot 5}{1 \cdot 2} D^4 - \frac{1 \cdot 3 \cdot 5}{3 \cdot 4 \cdot 5} \cdot \frac{3 \cdot 5 \cdot 7}{1 \cdot 2 \cdot 3} D^6 + \text{ecc.} \right]$$

$$R'' = -\frac{1}{2} \cdot \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 4} D^4 \left[1 - \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{1} D + \frac{3 \cdot 5}{5 \cdot 6} \cdot \frac{5 \cdot 7}{1 \cdot 2} D^4 - \frac{3 \cdot 5 \cdot 7}{5 \cdot 6 \cdot 7} \cdot \frac{5 \cdot 7 \cdot 9}{1 \cdot 2 \cdot 3} D^6 + \text{ecc.} \right]$$

e generalmente

$$R^{(m)} = -\frac{1}{m} \cdot \frac{1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdots 2m-3}{2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8 \cdots 2m} D^{2m} \left[1 - \frac{2m-1}{2m+1} \cdot \frac{2m+1}{1} D^2 \right.$$
$$+ \frac{2m-1}{2m+1} \cdot \frac{2m+1}{2m+2} \cdot \frac{2m+1}{1} \cdot \frac{2m+3}{2} D^4$$
$$- \frac{2m-1}{2m+1} \cdot \frac{2m+1}{2m+2} \cdot \frac{2m+3}{2m+3} \cdot \frac{2m+1}{1} \cdot \frac{2m+3}{2} \cdot \frac{2m+5}{3} D^6$$
$$\left. + \text{ecc.} \right].$$

Siccome nel problema II si tratta di trovare ϕ' per mezzo dei tre dati elementi P, ζ, λ', basterà dall'equazione precedente ricavare il valore di V, dal quale si otterrà poi ϕ' mediante la formula

$$\sin \Phi' = \cos p \sin V.$$

Dividansi tutti i termini dell'equazione per $1 + Q$, e facciasi per brevità

$$\omega = \frac{P}{1+Q}\,; \quad \alpha' = \frac{-R'}{1+Q}\,; \quad \alpha'' = \frac{R''}{1+Q}\,; \quad \alpha''' = \frac{-R'''}{1+Q}\,; \text{ ecc.}$$

e per qualunque numero i sia

$$[i] = \sin i(V - V') \cos i(V + V').$$

Qualora si tenga conto delle quantità fino all'ordine quinto di α', ossia all'ordine decimo dell'eccentricità, l'equazione sarà

$$\omega = V - V' + 2\alpha'[1] + 2\alpha''[2] + 2\alpha'''[3] + 2\alpha^{IV}[4] + 2\alpha^{V}[5].$$

E se poniamo

$$t = \omega + V'$$

$$\Phi V = 2\alpha'[1] + 2\alpha''[2] + 2\alpha'''[3] + 2\alpha^{IV}[4] + 2\alpha^{V}[5],$$

avremo

$$0 = t - V - \Phi V.$$

Servendoci del famoso teorema di Lagrange (*), di cui si è fatto un continuo uso nella trigonometria sferoidica, ne risulterà l'equazione

$$V = t - \Phi t + \frac{d \cdot \Phi t^2}{2dt} - \frac{d^2 \cdot \Phi t^3}{2 \cdot 3 dt^3} + \frac{d^3 \cdot \Phi t^4}{2 \cdot 3 \cdot 4 dt^4} - \frac{d^4 \cdot \Phi t^5}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 dt^5},$$

nella quale si è posto t in luogo di V, onde risulta

$$[i] = \sin i(t - V') \cos i(t + V'),$$

e quindi ne viene

$$\Phi t = 2\{\alpha'[1] + \alpha''[2] + \alpha'''[3] + \alpha^{IV}[4] + \alpha^{V}[5]\}$$

(*) Mémoires de l'Acad. R. des sciences de Berlin, année 1768, pag. 275.

$$\Phi t^2 = 2^2\{\alpha'^2[1]^2 + 2\alpha'\alpha''[1][2] + 2\alpha'\alpha'''[1][3] + 2\alpha'\alpha^{IV}[1][4] + \alpha''^2[2]^2 + 2\alpha''\alpha'''[2][3]\}$$

$$\Phi t^3 = 2^3\{\alpha'^3[1]^3 + 3\alpha'^2\alpha''[1]^2[2] + 3\alpha'^2\alpha'''[1]^2[3] + 3\alpha'\alpha''^2[1][2]^2\}$$

$$\Phi t^4 = 2^4\{\alpha'^4[1]^4 + 4\alpha'^3\alpha''[1]^3[2]\}$$

$$\Phi t^5 = 2^5\alpha'^5[1]^5.$$

Essendo poi

$$\frac{d\cdot[i]^m}{dt} = \frac{d\cdot\sin i(t-V')^m\cos i(t+V')^m}{dt}$$

$$= mi\sin i(t-V')^{m-1}\cos i(t+V')^{m-1}[\cos i(t-V')\cos i(t+V') - \sin i(t-V')\sin i(t+V')]$$

$$= mi\,[i]^{m-1}\cos 2it,$$

avremo successivamente

$$\frac{d\cdot\Phi t^2}{dt} = 2^3\{\alpha'^2[1]\cos 2t + \alpha'\alpha''([2]\cos 2t + 2[1]\cos 4t) + \alpha'\alpha'''([3]\cos 2t + 3[1]\cos 6t) + \alpha'\alpha^{IV}([4]\cos 2t + 4[1]\cos 8t) + 2\alpha''^2[2]\cos 4t + \alpha''\alpha'''(2[3]\cos 4t + 3[2]\cos 6t)\}$$

$$\frac{d\cdot\Phi t^3}{dt} = 2^3\{3\alpha'^3[1]^2\cos 2t + 6\alpha'^2\alpha''([1][2]\cos 2t + [1]^2\cos 4t) + 3\alpha'^2\alpha'''(2[1][3]\cos 2t + 3[1]^2\cos 6t) + 3\alpha'\alpha''^2(4[1][2]\cos 4t + [2]^2\cos 2t)\}$$

$$\frac{d\cdot\Phi t^4}{dt} = 2^6\{\alpha'^4[1]^3\cos 2t + \alpha'^3\alpha''(3[1]^2[2]\cos 2t + 2[1]^3\cos 4t)\}$$

$$\frac{d\cdot\Phi t^5}{dt} = 2^5\cdot 5\alpha'^5[1]^4\cos 2t$$

$$\frac{d^2\cdot\Phi t^3}{dt^2} = 2^4\cdot 3\{\alpha'^3([1]\cos 2t^2 - [1]^2\sin 2t)$$
$$+\alpha'^2\alpha''(4[1]\cos 2t\cos 4t + [2]\cos 2t^2 - 2[1][2]\sin 2t - 4[1]^2\sin 4t)$$
$$+\alpha'^2\alpha'''(6[1]\cos 2t\cos 6t + [3]\cos 2t^2 - 2[1][3]\sin 2t - 9[1]^2\sin 6t)$$
$$+\alpha'\alpha''^2(4[2]\cos 2t\cos 4t + 4[1]\cos 4t^2 - 8[1][2]\sin 4t - [2]^2\sin 2t)\}$$

$$\frac{d^2\cdot\Phi t^4}{dt^2} = 2^6\{\alpha'^4(3[1]^2\cos 2t^2 - 2[1]^3\sin 2t)$$
$$+2\alpha'^3\alpha''(3[1][2]\cos 2t^2 + 6[1]^2\cos 2t\cos 4t - 3[1]^2[2]\sin 2t - 4[1]^3\sin 4t)\}$$

$$\frac{d^2\cdot\Phi t^5}{dt^2} = 2^6\cdot 5\alpha'^5(2[1]^3\cos 2t^2 - [1]^4\sin 2t)$$

$$\frac{d^3\cdot\Phi t^4}{dt^3} = 2^7\{\alpha'^4(3[1]\cos 2t^3 - 9[1]^2\sin 2t\cos 2t - 2[1]^3\cos 2t)$$
$$+2\alpha'^3\alpha''(3[2]\cos 2t^3 + 18[1]\cos 2t^2\cos 4t - 18[1][2]\sin 2t\cos 2t$$
$$-18[1]^2\sin 2t\cos 4t - 36[1]^2\sin 4t\cos 2t - 6[1]^2[2]\cos 2t - 16[1]^3\cos 4t)\}$$

$$\frac{d^3\cdot\Phi t^5}{dt^3} = 2^7\cdot 5\alpha'^5(3[1]^2\cos 2t^3 - 6[1]^3\sin 2t\cos 2t - [1]^4\cos 2t)$$

$$\frac{d^4\cdot\Phi t^5}{dt^4} = 2^8\cdot 5\alpha'^5(3[1]\cos 2t^4 - 18[1]^2\sin 2t\cos 2t^2 - 2[1]^3(\cos 2t^2 + 3\cos 4t) + [1]^4\sin 2t).$$

Sostituendo nella citata equazione i valori di

$$\Phi t\ ,\quad \frac{d\cdot\Phi t^2}{dt}\ ,\quad \frac{d^2\cdot\Phi t^3}{dt^2}\ ,\quad \frac{d^3\cdot\Phi t^4}{dt^3}\ ,\quad \frac{d^4\cdot\Phi t^5}{dt^4}\ ,$$

ne verrà

$$V = t - 2(\alpha'[1] + \alpha''[2] + \alpha'''[3] + \alpha^{IV}[4] + \alpha^{V}[5])$$
$$+2^2\alpha'^2[1]\cos 2t + 2^3\alpha''^2[2]\cos 4t$$
$$+2^2\alpha'\alpha''([2]\cos 2t + 2[1]\cos 4t)$$
$$+2^2\alpha'\alpha'''([3]\cos 2t + 3[1]\cos 6t)$$
$$+2^2\alpha'\alpha^{IV}([4]\cos 2t + 4[1]\cos 8t)$$

$$+ 2^2\alpha''\alpha'''\big(2[3]\cos 4t + 3[2]\cos 6t\big)$$

$$- 2^3\alpha'^3\ \big([1]\cos 2t^2 - [1]^2\sin 2t\big)$$

$$- 2^3\alpha'^2\alpha''\big(4[1]\cos 2t\cos 4t + [2]\cos 2t^2 - 2[1][2]\sin 2t - 4[1]^2\sin 4t\big)$$

$$- 2^3\alpha'^2\alpha'''\big(6[1]\cos 2t\cos 6t + [3]\cos 2t^2 - 2[1][3]\sin 2t - 9[1]^2\sin 6t\big)$$

$$- 2^3\alpha'\alpha''^2\big(4[2]\cos 2t\cos 4t + 4[1]\cos 4t^2 - 8[1][2]\sin 4t - [2]^2\sin 2t\big)$$

$$+ \frac{2^4}{3}\alpha'^4\ \big(3[1]\cos 2t^3 - 9[1]^2\sin 2t\cos 2t - 2[1]^3\cos 2t\big)$$

$$+ \frac{2^5}{3}\alpha'^3\alpha''\big(3[2]\cos 2t^3 + 18[1]\cos 2t^2\cos 4t - 18[1][2]\sin 2t\cos 2t\big)$$

$$- 6[1]^2[2]\cos 2t - 18[1]^2(\sin 2t\cos 4t + 2\sin 4t\cos 2t) - 16[1]^3\cos 4t\big)$$

$$- \frac{2^5}{3}\alpha'^5\big(3[1]\cos 2t^4 - 18[1]^2\sin 2t\cos 2t^2 - 2[1]^3(\cos 2t^2 + 3\cos 4t) + [1]^4\sin 2t\big).$$

Ponendo $\omega + V'$ in vece di t, ed ommettendo i termini dell'ordine quinto di α', cioè quelli moltiplicati in

$$\alpha'^5;\quad \alpha'\alpha'^4;\quad \alpha''\alpha''';\quad \alpha'^2\alpha''';\quad \alpha'\alpha''^2;\quad \alpha'^3\alpha'';\quad \alpha'^5,$$

si ottiene lo stesso valore di V già descritto nel § 51 della trigonometria sferoidica. Il solo termine che sembra diverso è il coefficiente di $\alpha'^2\alpha''$; ma se ne vedrà la coincidenza notando ch'esso è

$$- 4\{8[1]\cos 2t\cos 4t + 2[2]\cos 2t^2 - 4[1][2]\sin 2t - 8[1]^2\sin 4t\}$$

$$= - 4\{8[1]\cos 6t + 8[1](\sin 2t - [1])\sin 4t + 2[2](\cos 2t^2 - 2[1])\sin 2t\}.$$

Ora essendo

$$2[1] = \sin 2t - \sin 2V'$$

$$2[2] = \sin 4t - \sin 4V',$$

si avrà in primo luogo

$$8[1](\sin 2t - [1])\sin 4t = 2\sin 4t(\sin 2t - \sin 2V)(\sin 2t + \sin 2V')$$

$$= 2\sin 4t(\sin 2t^2 - \sin 2V'^2)$$

$$= \sin 4t(\cos 4V' - \sin 4t),$$

e poi

$$2[2]\cos 2t^2 - 2[1]\sin 2t) = 2[2](\cos 2t^2 - \sin 2t^2 - \sin 2t \sin 2V')$$
$$= 2[2](\cos 4t + \sin 2t \sin 2V')$$
$$= 2[2]\sin 2t \sin 2V' + \cos 4t(\sin 4t - \sin 4V'),$$

ed avvertendo che si ha

$$\sin 4t \cos 4V' - \cos 4t \sin 4V' = \sin 4(t - V') = \sin 4\omega,$$

il detto termine sarà

$$-4\{8[1]\cos 6t + 2[2]\sin 2t \sin 2V' + \sin 4\omega\},$$

cioè appunto quello trovato nel citato § 51.

Confermata in tal modo la soluzione del problema II, noteremo per ultimo gli errori tipografici e quelli trovati nel verificare le soluzioni degli altri problemi della trigonometria sferoidica.

FINE DEL VOLUME QUARTO.

CORREZIONI DI ALCUNI ERRORI

NEGLI

ELEMENTI DI TRIGONOMETRIA SFEROIDICA

STAMPATI A BOLOGNA ED INSERITI NEI PRIMI TOMI DELLE MEMORIE DELL' ISTITUTO ITALIANO DELLE SCIENZE.

			Errori	Correzioni
§	47	lin. 6	$sen\, p'\, sen\, V$	$cos\, p'\, sen\, V$
	97	11	$4A\, cot\, F'\, tang\, V$	$4A\, cot\, F'\, tang\, V\, sen\, p'$
	99	14	$A(V - V')$	$A(V - V')\, sen\, p'$
	99	15	$A^2(V - V')\, sen\, p'$	$A^2(V - V')\, sen\, p'^2$
	110	3	soluzione 2	soluzione 1
	119	22	$sin\, V = tang\, p'\, cot\, \theta$	$cos\, V = tang\, p'\, cot\, \theta$
	130	12	$\frac{cos\, L'}{sen\, \varpi\, cos\, \varpi}$	$\frac{cot\, L'}{sen\, \varpi\, cos\, \varpi}$
	139	13	$1 + 2A^2$	$1 + \frac{2A^2}{sen\, G^2}$
	139	nota (*)	$cot\, H$	$cot\, G$
	140	penultima	$+ 4A^2\, cot\, G\, tang\, p'^2$	$- 4A^2\, cot\, G\, tang\, p'^2$
	140	ultima	$- cot\, V'\, cos\, 2V'$	$+ cot\, V'\, cos\, 2V'$
	141	nota (*)	$\frac{cos\, \varpi\, cos(\zeta + \xi)}{sen\, \xi}$	$\frac{cos\, \varpi\, cos(\zeta + \xi)}{cos\, \xi}$
	141	8	$cos\, \zeta\, sen\, \varpi + sen\, \zeta\, cos\, \varpi\, sen\, \lambda'$	$\frac{cos\, \zeta\, sen\, \varpi + sen\, \zeta\, cos\, \varpi\, sen\, \lambda'}{sen\, G}$
	144	10	$\frac{cos\, \zeta\, cos(P - \tau) - tang\, \lambda' sen(P - \tau)}{sen\, \zeta}$;	$sen\, \lambda' cos(P - \tau) + cos\, \zeta\, cos\, \lambda' sen(P - \tau)$
	145	17	$cos\, P\, tang\, \zeta$	$cos\, P\, tang\, \theta$

INDICE DELLE MATERIE

CONTENUTE NEL QUARTO VOLUME.

PARTE PRIMA.

Elenco delle Memorie scientifiche e letterarie recitate nelle adunanze dell'I. R. Istituto dopo quelle delle quali si è reso conto nei precedenti volumi . . . . . pag. 5

Elogio scientifico di Alessandro Volta letto dal socio professore Pietro Configliachi . . . . . » 11

Catalogo delle opere presentate in dono all' I. R. Istituto di scienze, lettere ed arti in Milano dall' anno 1818 *in avanti* . . . . . » 41

PARTE SECONDA.

Introduzione alla calcografia, del socio Giuseppe Longhi . . . . . » 111

Della calcografia propriamente detta, ossia dell' arte d' incidere in rame per cavarne le stampe, parte teorica, del socio suddetto . . . . . » 3

Sugli usi medicinali della vainiglia, del socio Bassiano Carminati . . . . » 199

Sulle cause del suicidio, del socio suddetto . . . . . » 215

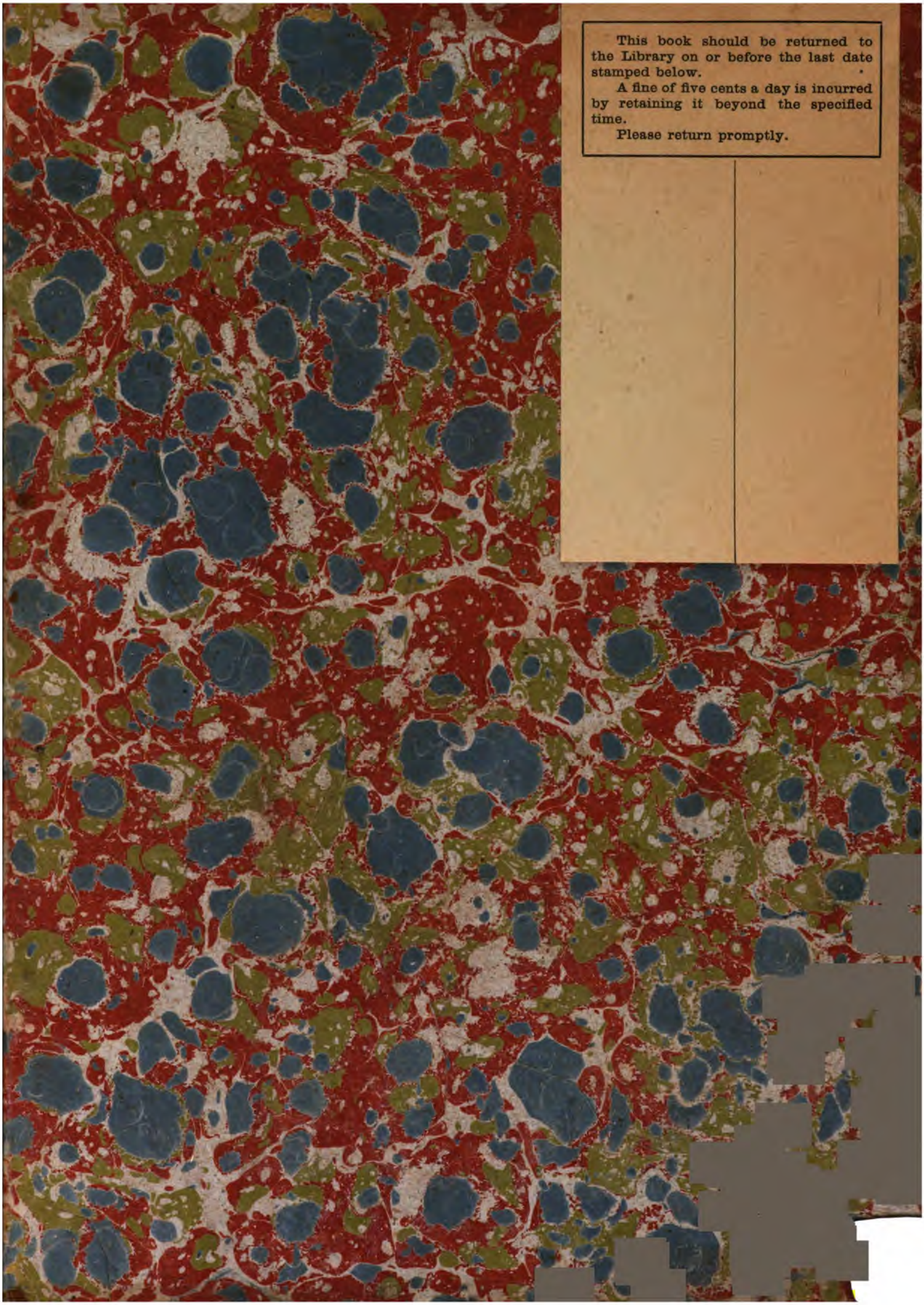
Sulla corrispondenza delle ipotesi geogoniche colla classificazione geognostica delle rocce, del socio Scipione Breislak . . . . . » 243

Nota aggiunta agli elementi della trigonometria sferoidica di Barnaba Oriani » 325

This book should be returned to the Library on or before the last date stamped below.

A fine of five cents a day is incurred by retaining it beyond the specified time.

Please return promptly.



4 092 630 805